

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

ADAPTACIÓN PARCIAL DEL SÓTANO PARA ÁREA DE VESTUARIOS Y HABITACIONES DE MÉDICOS DE GUARDIA

PROYECTO

MARZO 2021



TOMO 1

I MEMORIA

II ÍNDICE DE PLANOS

III PLIEGO PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES

IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ÍNDICE PROYECTO

1. MEMORIA	3
1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
1.1.1. AGENTES	3
1.1.2. ALCANCE DEL PROYECTO	3
1.1.3. SITUACIÓN DEL ÁREA, ESTADO CONSTRUCTIVO E INSTALACIONES.....	4
1.1.4. CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES GENERALES DEL HOSPITAL.....	5
1.1.5. INTERFERENCIAS EN LAS CIRCULACIONES GENERALES DEL HOSPITAL	5
1.1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ACTUACIÓN	6
1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	7
1.2.1. DEMOLICIONES Y SANEAMIENTO	7
1.2.2. ALBAÑILERÍA	7
1.2.3. SUELOS	10
1.2.4. TECHOS.....	12
1.2.5. REVESTIMIENTOS.....	13
1.2.6. CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR	14
1.2.7. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS APLICABLES SOBRE CONSTRUCCIÓN.....	15
1.2.7.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	15
1.2.8. INSTALACIONES.....	33
1.2.8.1. Fontanería y evacuación.....	33
1.2.8.2. Electricidad y comunicaciones	33
1.2.8.3. Climatización	37
1.2.8.4. Protección contra incendios	43
1.3. CUMPLIMIENTO CTE.....	44
1.3.1. CUMPLIMIENTO DB SUA	44
1.3.1.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS	44
1.3.1.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	45
1.3.1.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS	48
1.3.1.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	48
1.3.1.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.....	49
1.3.1.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....	49
1.3.1.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO	49
1.3.1.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO.....	49
1.3.1.9. ACCESIBILIDAD	49
1.3.2. CUMPLIMIENTO DB SI	51
CUMPLIMIENTO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	51
1.3.2.1. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.....	51
1.3.2.2. SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR	52

1.3.2.3. SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	53
1.3.2.4. SI 4. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	54
1.3.2.5. SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	55
1.3.2.6. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	55
1.4. ANEJOS A LA MEMORIA	56
1.4.1. ANEJOS A LA MEMORIA ADMINISTRATIVOS	56
1.4.1.1. REFERENCIAS PARA EL REPLANTEO DEL PROYECTO	56
1.4.1.2. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA	57
1.4.1.3. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS	58
1.4.2. ANEJOS A LA MEMORIA TÉCNICOS	59
1.4.2.1. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	59
1.4.2.2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIONES DE EMERGENCIA	81
1.4.2.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	89
1.4.2.4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	99
2. ÍNDICE DE PLANOS	100
3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	101
3.1. CONDICIONES GENERALES	101
3.2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	101
3.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS	106
3.3.1. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS	106
3.3.1.1. Código Técnico de la Edificación	106
3.3.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción	107
3.3.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción	107
3.3.1.4. Relación de productos con marcado CE	108
3.3.1.5. Productos con información ampliada de sus características	139
3.4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA	175
3.4.1. FACHADAS Y PARTICIONES	175
3.4.1.1. Huecos	175
3.4.1.2. Particiones	187
3.4.2. REVESTIMIENTOS	198
3.4.2.1. Revestimiento de paramentos	198
3.4.2.2. Revestimiento de suelos y escaleras	220
3.4.2.3. Falsos techos	241
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	247

1. MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1. AGENTES

Promotor: HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN
C/Budapest, 1, 28922 Madrid

Proyectista: UTE EACSN
C/Sandalia Navas, 2, 28035 Madrid
CIF: B-82593138

1.1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

Las obras consisten en la reforma interior de una pequeña parte del sótano del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, incluyendo la compartimentación del espacio, el acabado de los paramentos y la distribución de las instalaciones y servicios.

De conformidad con la **Ley de Ordenación de la Edificación (LOE)**, la reforma está afectada por lo que establece el Art. 2, apartado 2:

2. Tendrán la consideración de edificación a los efectos de lo dispuesto en esta Ley, y requerirán un proyecto según lo establecido en el artículo 4, las siguientes obras:

b) Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que alteren la configuración arquitectónica de los edificios, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio.

Por lo tanto, al tratarse de una intervención de *reforma parcial en la que no se alteran fachadas, volumetría (ni ningún otro parámetro urbanístico), sistema estructural, ni uso característico del edificio (uso sanitario)*, y de acuerdo con lo que se establece en el Art. 4, Apartado 1, **no es necesaria la justificación técnica de las soluciones propuestas, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable (Código Técnico de la Edificación, CTE).**

Por otra parte, el contenido del proyecto se ajusta a lo que se establece en la **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP)**:

Artículo 233. *Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración.*

1. Los proyectos de obras deberán comprender, al menos:

*a) **Una memoria** en la que se describa el objeto de las obras, que recogerá los antecedentes y situación previa a las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.*

*b) **Los planos** de conjunto y de detalle necesarios para que la obra quede perfectamente definida, así como los que delimiten la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.*

*c) **El pliego de prescripciones técnicas particulares**, donde se hará la descripción de las obras y se regulará su ejecución, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, las obligaciones de orden técnico que correspondan al contratista, y la manera en que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.*

*d) **Un presupuesto**, integrado o no por varios parciales, con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, en su caso, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración. El presupuesto se ordenará por obras elementales, en los términos que reglamentariamente se establezcan.*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

e) **Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo**, con previsión, en su caso, del tiempo y coste.

f) **Las referencias de todo tipo** en que se fundamentará el replanteo de la obra.

g) **El estudio de seguridad y salud o, en su caso, el estudio básico de seguridad y salud**, en los términos previstos en las normas de seguridad y salud en las obras.

h) **Cuanta documentación venga prevista en normas de carácter legal o reglamentario.**

2. No obstante, para los proyectos de obras de primer establecimiento, reforma o gran reparación inferiores a 500.000 euros de presupuesto base de licitación, IVA excluido, y para los restantes proyectos enumerados en el artículo anterior, se podrá simplificar, refundir o incluso suprimir, alguno o algunos de los documentos anteriores en la forma que en las normas de desarrollo de esta Ley se determine, siempre que la documentación resultante sea suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprenda. No obstante, solo podrá prescindirse de la documentación indicada en la letra g) del apartado anterior en los casos en que así esté previsto en la normativa específica que la regula.

3. Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.

Las obras a ejecutar no requieren la realización de estudio geotécnico, informes o estudio previo alguno.

1.1.3. SITUACIÓN DEL ÁREA, ESTADO CONSTRUCTIVO E INSTALACIONES

El área disponible tiene una superficie de 793 m². Se encuentra en la planta sótano del Hospital, y está constituida por un módulo completo o “manzana”, de los que conforman, los Servicios Centrales de Diagnóstico y Tratamiento, mayoritariamente situados en la planta superior (planta baja).

Está delimitada por dos patios en sus fachadas norte y sur, y otras tantas galerías generales de circulación en sus lados este y oeste, desde las que dispone de acceso.

Cada una de estas piezas, o “manzanas” (al encontrarse todas ellas rodeadas por galerías de circulación..) tienen forma rectangular, unas dimensiones exteriores de 22,50 m en sentido ortogonal a patios, por 33,75 m en sentido longitudinal (entre galerías).

La estructura existente en el Hospital está ejecutada casi íntegramente en hormigón, con losas de casetones recuperables, tiene unas luces de 7,50 m x 7,50 m, en la retícula central de nueve vanos (que se prolonga en el casetón de instalaciones en la planta superior), con un vano extra de 5,625 m en cada uno de los lados laterales, este y oeste.

La situación del área asignada, en la banda central de “manzanas”, permite disponer de un acceso casi directo desde la planta baja, a través de escaleras situadas en los cruces de galerías. También dispone de salida al exterior desde su mismo nivel, a través de las galerías perimetrales que desembocan en la fachada norte del hospital.

Debido a su trascendencia, se incluye la justificación de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, en sus Documentos Básicos siguientes:

- DB SI (Seguridad en caso de Incendio)
- DB SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad)

El área se encuentra diáfana y vacía, y su situación actual es “en bruto”. No dispone de acabado alguno en paramentos interiores.

En suelo existe una solera de hormigón a unos 15 cm por debajo de la cota de suelo terminado de terrazo en la planta sótano; en techos, la losa de casetones con algunas instalaciones generales colgadas (colectores, bajantes de saneamiento y bandejas de instalación eléctrica).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las fachadas están terminadas, con las carpinterías de ventanas de aluminio y vidrio con cámara. El trasdosado, en medio pie de ladrillo, no está revestido.

Los muros de separación con las galerías laterales están contruidos en bloque de mortero de cemento visto.

Existen cuadros eléctricos de zona, con capacidad de ampliación, en sendos locales situados en las dos intersecciones de las galerías generales del lado este y armario repartidor de voz datos en la misma situación, en lado opuesto.

El agua fría y caliente de climatización se encuentra en las redes generales que recorren el techo de las galerías, y obviamente también en el casetón, dos plantas por encima; la red de agua de fontanería (fría y caliente) también se encuentra muy próxima y además ha sido totalmente renovada hace muy poco tiempo, existiendo entronques con válvula preparados para el abastecimiento de cada zona.

Existen redes de saneamiento que cruzan la zona, con arquetas interiores, con diversos problemas por atascos, que requieren una limpieza bastante continuada. La red tiene caída hacia la esquina sudoeste del Hospital.

1.1.4. CAPACIDAD DE LAS INSTALACIONES GENERALES DEL HOSPITAL

Las instalaciones generales del Hospital de Alcorcón disponen de una capacidad más que suficiente para asegurar el abastecimiento de todos los servicios necesarios, teniendo en cuenta además que se trata de un área existente, que se reforma sin incremento de superficie:

Saneamiento

Los diámetros existentes en la zona son suficientes para el incremento del caudal añadido. Los problemas que existen en la actualidad y que se corrigen en esta actuación, según se detalla en la memoria correspondiente, no se deben a insuficiencia de secciones.

Fontanería y agua de climatización

Existen anillos generales de distribución que discurren por techo de las galerías generales del sótano. Los diámetros de tubería existentes en el anillo, desde las que partirán las nuevas acometidas, permiten un caudal suficiente para abastecer los puntos de consumo de fontanería y el caudal (en frío y calor) de los equipos de climatización.

Electricidad

Existen cuadros de zona próximos, con espacio de ampliación suficiente para los equipos de mando y protección (se trata de zonas de sótano no desarrolladas en su momento, pero que disponen de iluminación). El incremento de potencia es admisible, efectuándose las modificaciones indicadas en el capítulo correspondiente del proyecto.

Comunicaciones

También existen cuadros repartidores susceptibles de ampliación, tal y como se detalla en el capítulo correspondiente.

1.1.5. INTERFERENCIAS EN LAS CIRCULACIONES GENERALES DEL HOSPITAL

El particular diseño del esquema circulatorio general del Hospital de Alcorcón, consiste en una trama ortogonal, de escala urbana, que conforma, en una planta única, la práctica totalidad de los Servicios Centrales hospitalarios, que quedan así confinados en el interior de "manzanas" rodeadas de galerías generales perimetrales.

La anchura de todas las galerías generales está vinculada al módulo estructural del edificio, que es de 3,75 metros entre ejes, con un mínimo de 3,15 metros libres en las galerías norte-sur, lo cual es más que suficiente para la asignación de ocupación (el área es existente) prevista en el presente proyecto.

1.1.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

La situación del área es aceptable desde el punto de vista funcional, puesto que dispone de dos fachadas a patio, que permiten cumplir las condiciones de habitabilidad (habitaciones para el personal de guardia), y un acceso exclusivo para el personal muy fácil desde la planta baja, a través de las escaleras de uso interno situadas en las galerías perimetrales.

El acceso desde el exterior es muy fácil también, al contar la fachada norte del Hospital (bloque de Servicios Centrales) con dos rampas que unen el nivel inferior con de la urbanización, de manera que se facilita la evacuación hasta el espacio exterior seguro y también de la ejecución de la obra.

La actuación consiste en un área destinada a vestuario general femenino, situado en la banda central de la “manzana”, y otras dos, iguales, destinadas a habitaciones individuales con aseo para médicos de guardia, dispuestas en las fachadas a los patios (este y oeste). Las tres áreas disponen de doble acceso desde ambas galerías laterales.

A continuación se detalla el programa de espacios desarrollado, con indicación de superficies útiles.

ESPACIOS COMUNES	151,67 m²
GALERÍA LATERAL ACCESO NORTE	74,32 m ²
GALERÍA LATERAL ACCESO SUR	77,35 m ²
VESTUARIO FEMENINO	470,66 m²
ÁREA DE VESTUARIO	277,61 m ²
Capacidad aproximada 588 taquillas	
ÁREA DE ASEOS	53,76 m ²
Dos áreas iguales con 7 cabinas de aseo cada una	
ÁREA DE DUCHAS.....	26,89 m ²
7 cabinas de ducha	
ASEOS ACCESIBLES.....	14,58 m ²
2 cabinas con inodoro, lavabo y ducha	
CABINAS ACCESIBLES	7,76 m ²
2 cabinas de vestuario	
VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA	11,26 m ²
2 vestíbulos	
INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN 1	28,80 m ²
INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN 2.....	28,80 m ²
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	5,30 m ²
LOCALES DE ÚTILES DE LIMPIEZA.....	15,90 m ²
3 locales	
MÉDICOS DE GUARDIA	246,82 m²
16 HABITACIONES INDIVIDUALES CON ASEO	149,92 m ²
(S habitación individual = 6,15 m ² ; S aseo individual = 3,22 m ²)	
GALERÍAS DE ACCESO	96,90 m ²
(2 galerías iguales)	

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1. DEMOLICIONES Y SANEAMIENTO

Se trasladará el mobiliario, materiales y cuantos elementos deban ser conservados al espacio designado por el Hospital. Posteriormente se limpiará la totalidad del área de restos, escombros, basura, etc. y se procederá a la apertura de los huecos previstos en los paramentos existentes (nuevas puertas de paso, pasos de conductos, tuberías y otras instalaciones).

La modificación del trazado y los nuevos orígenes de la red de saneamiento requerirán la apertura de zanjas y cajas para las arquetas o colectores en la solera existente y/o en patios, la formación de una base de apoyo con las pendientes adecuadas y el posterior relleno de arena.

Se reformará la instalación de saneamiento existente para mejorar su funcionamiento y acometer los nuevos puntos de los aseos. Para ello se dotará de los puntos de registro necesarios, preferentemente en los espacios comunes, mediante tapas estancas en los lugares previstos, incluyendo la demolición de la solera para el trazado de la nueva red, que estará formada por un sistema integral de arquetas prefabricadas y albañiles en material plástico. Los registros de arquetas llevarán tapas estancas, con cerco de acero inoxidable, tornillos del mismo material, burlete de goma en todo su perímetro y rebaje superior, con el correspondiente material de acabado del suelo encolado.

1.2.2. ALBAÑILERÍA

Se trasdosará con doble empanelado de yeso de tipo Pladur, sobre perfiles metálicos omega ambos tramos de fachada, así como los muros de bloque, de cerramiento interior del área, con las siguientes especificaciones:

Las peanas por el interior de los huecos de las ventanas existentes se realizarán con revestimiento de laminado compacto CGF ignífugo de 8 mm, y por el exterior formarán parte de la propia carpintería de la ventana de aluminio con formación de goterón, para absorber el grosor añadido del acabado del paramento. Las ventanas serán sustituidas por otras, con las mismas dimensiones exteriores pero con la composición acorde con la compartimentación interior.

Todos los locales se conformarán con tabiquería de tipo Pladur, con las características adecuadas de Resistencia a fuego y humedad, en función de su localización, con altura de suelo a losa superior, cerrando y sellando completamente los huecos de los casetones en techo.

La compartimentación del sector que conforma el área de vestuario debe alcanzar una resistencia al fuego de EI 180, en aplicación del DB SI del CTE (Zona de Riesgo Especial Alto, al contar con una superficie construida mayor de 200 m²). Los otros dos sectores que conforman el área (dormitorios de médicos de guardia), se compartimentará mediante el mismo sistema, de suelo a losa superior, asegurando en este caso una Resistencia al Fuego de EI 90.

Los locales destinados a los equipos de climatización estarán además especialmente insonorizados, en función de la atenuación sonora que se requiera. Las características de la tabiquería de este tipo serán las siguientes:

Tabique de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente, formado por

- Estructura galvanizada de 70 mm. con montantes cada 40 cm.,

- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.

- 2 placas l de 15 mm de espesor por cada lado; (2x15l+70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.

Cumpliendo RF-90.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Incluso p.p. de moquetas y chapados.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,
- Sistema de soporte para instalaciones mediante bridas o tornillos formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica $> 0,035$, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1

Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.

En los paramentos de vestuario irán terminados con revestimientos murales vinílicos instalado con adhesivo.

En los aseos, se colocará un tabique técnico con los soportes adicionales y refuerzos de la estructura metálica galvanizada del empanelado, que sean necesarios, para colgar y sujetar los aparatos sanitarios, encimeras y otros dispositivos. Esta tabiquería será de las siguientes características:

Tabique técnico de placas hidrófugas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente, formado por:

- Doble estructura galvanizada de 70 mm. con montantes cada 40 cm.,
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.
- 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.
- Incluso p.p. de moquetas y chapados.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,
- Sistema de soporte para instalaciones mediante bridas o tornillos formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica $> 0,035$, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.

Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE-DB HR.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Sobre los paramentos con enlucido y en tabiquería de Pladur (excepto aseos y local de instalaciones) se terminará colocando revestimiento de fibra de vidrio de tipo Texturglas y pintura acrílica.

Delimitando todo el sector de vestuario con una resistencia al fuego EI-180, la tabiquería estará definida según la siguiente descripción:

Tabique de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente, formado por

- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,*
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.*
- 2 placas l de 15 mm de espesor por cada lado; (2x15l+70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.*
- Incluso p.p. de moquetas y chapados.*
- Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie.*
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc,*
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.*
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,*
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.*

Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.

Para alcanzar la resistencia al fuego EI-120 requerida en los vestíbulos de independencia de los vestuarios, la tabiquería será similar a la anterior, pero en lugar de 3 placas por cada lado, serán 2.

En cuanto a los trasdosados todos serán de las mismas características que la tabiquería salvo los situados en las fachadas que la perfilera de la estructura galvanizada, que será de 48 mm de ancho en lugar de 70 mm.

En zonas húmedas como las duchas tanto de habitaciones como de vestuarios y en los aseos accesibles se impermeabilizará bajo revestimiento final de paredes y suelos con lámina de polietileno tipo Schlüter-KERDI o equivalente.

Se efectuarán las ayudas de albañilería necesarias para las instalaciones y otros oficios, consistentes en apertura de zanja, huecos, rozas, cajados, etc., así como reparación de elementos existentes de fábrica que se encuentren dañados, como arquetas, huecos de muros de cerramiento, fachadas y construcción de bancadas de fábrica u hormigón de los equipos de climatización, recibido de los cuadros eléctricos, de control, BIEs, anclajes de elementos de saneamiento, tuberías, rejillas, etc.

1.2.3. SUELOS

El acabado de todas las habitaciones y en los pasillos de acceso a las mismas, se efectuará con lámina de PVC, con las siguientes especificaciones:

Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo de Tarkett modelo iQ Eminent o equivalente.

Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43

Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I

- *Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto*
- *Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR*
- *Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos.*
- *Teñido en masa con diseño no direccional*
- *Espesor total 2,0 mm*
- *Peso total 2850g/m²*
- *Suministro en rollos de 23 m x 2 m*
- *Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1).*
- *Grado de resbaladividad de los suelos Clase 2 según CTE DB-SUA 1.y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A.*
- *Resistencia a la abrasión según EN 660:Part 2 Grupo T: < 2,00 mm³.*
- *Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001.*

Comprendiendo las siguientes capas:

- *Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.*
- *Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento.*
- *Rodapie 10 cm formado por placa compacta laminada de alta presión, según norma ON/EN 438, de 11 mm de espesor, de alta densidad, formado por tablero compacto de resinas thermo-endurecibles fenólicas acabado en bruto, color a elegir, colocado pegado al paramento vertical. Incluso sellado en todo su perímetro inferior y superior y en los encuentros con masilla de poliuretano o en su caso, remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, incluso perfil continuo de aluminio según detalle para recoger espesor del PVC como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45°.*
- *Soldadura realizada con robot.*
- *Parte proporcional de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento.*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento parte proporcional de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas.

En los aseos de las habitaciones se utilizará PVC antideslizante, que remontará sobre el paramento vertical, sellando la junta con el recubrimiento, a modo de escocia. Las características serán las siguientes:

Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo antideslizante de Tarkett modelo iQ Granit Multisafe o equivalente.

Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43

Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I

- *Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto*
- *Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR*
- *Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos.*
- *Teñido en masa con diseño no direccional*
- *Espesor total 2,5 mm, capa de uso 2,00 mm*
- *Peso total 3010g/m²*
- *Suministro en rollos de 25 m x 2 m*
- *Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1).*
- *Grado de resbaladividad de los suelos Clase 3 según CTE DB-SUA 1.y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A.*
- *Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001.*

Comprendiendo las siguientes capas:

- *Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.*
- *Sumidero específico para suelos sintéticos con rejilla plástica y sifón extraíble, colocado en el punto mas bajo para recogida de agua, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador, de salida horizontal o vertical con un caudal de tres litros por segundo, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador.*
- *Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei o equivalente, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45°.*
- *Colocación de perfil continuo de aluminio en L con la esquina redondeada, en encuentro con paramentos verticales, p.p. de piezas especiales en esquinas.*
- *Formación de esquinas redondeadas.*
- *Perfil continuo de aluminio para recoger espesor de 2.5 mm como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente.*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- *Perfiles conectados a tierra, incluso pulido de esquinas y uniones para evitar vivos, sellado en todo su perímetro y en los encuentros con masilla de poliuretano.*

- *Soldadura realizada con robot.*

- *Parte proporcional. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento.*

Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento parte proporcional. de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas.

En la zona general y de taquillas del vestuario el solado será de piezas de gres porcelánico de 60x60cm, con parte proporcional de rodapié allí donde no vaya aplacado cerámico:

Pavimento de plaqueta compacta de gres porcelánico efecto cemento/resina Clase 2 tipo Seine Gris antideslizante, 1ª calidad, según indicaciones Proyecto, formato 60x60cm y p.p. de rodapié, según indicaciones Proyecto, colocada con adhesivo especial, según norma de colocación UNE 138002, de suelo interior sobre recocado cementoso, con baldosas tipo gres porcelánico no esmaltado (UGL) clasificada B1a (según UNE EN 14411, Anexo G) de 9 mm de espesor y junta de ancho 2 mm.

Adhesivo ADESILEX P9 Blanco de MAPEI o equiv. clase C2TE (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U8 (8mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 3,8 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equiv. a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antiflorescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,59 Kg/m²).

Grado de resbaladidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 2. Incluso limpieza.

En los aseos accesibles y en los aseos y duchas de los vestuarios será igual al anterior pero con una terminación antideslizante.

En los pasillos generales se colocará un terrazo microgramo similar al existente incluido su pulido.

En las zonas exteriores afectadas por la modificación de saneamiento para dar servicio a los aseos y duchas de la zona de intervención, se sustituirá el hormigón impreso que haya que picar para realizar la instalación.

Para alcanzar el mismo nivel de pavimento, bajo el PVC se colocará un terrazo que hará de base para el mismo, y bajo el pavimento porcelánico se recrecerá el piso a base de plastón de mortero de cemento.

1.2.4. TECHOS

En los pasillos generales, pasillos de habitaciones y zonas generales de taquillas de vestuarios, llevará falso techo metálico modular registrable 60X60 cm tegular, suspendido mediante perfilera de aluminio lacado en el mismo color.

El resto de falso techo será continuo de placa de yeso laminado según la siguiente descripción:

Falso techo continuo tipo Pladur, Knauf o equivalente, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor y 15,0 mm hidrófugo en locales húmedos, colocada sobre doble estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles continuos PH-45 cada 1000 mm, suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm y perfiles T-47 cada 400 mm. Perimetralmente perfil Angular L A-30 TC. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0). Aislamiento acústico en su caso (6 dB atenuación en caso instalaciones). Incluso medios

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

auxiliares, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas /acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de registros estancos Isopractic Aluplac Estanco Plus o equivalente de 60x60 cm, tabicas verticales e inclinadas no medidas aparte, formación de falsas vigas, cortineros, fajas perimetrales. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.

Completándolo con la formación de fajas perimetrales del mismo material:

Faja perimetral de yeso laminado para falsos techos, continuos, tipo Pladur, Knauf o equivalente, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor colocada sobre estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso medios auxiliares, replanteo, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas/acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de tabicas verticales e inclinadas, formación de falsas vigas, cortineros no medidos aparte. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.

1.2.5. REVESTIMIENTOS

El revestimiento de las paredes se divide entre tres tipos como son:

Lámina vinílica en paredes de vestuarios.

Alicatado de gres porcelánico en unidades de limpieza, aseos accesibles, pilares y zonas de ducha en vestuarios;

Alicatado de gres brillo en piezas pequeñas, en aseos de habitaciones y en zona de lavabos en vestuarios.

Con la descripción de cada uno como sigue:

Lámina vinílica:

Vescom o equivalente de 350 gr/m², sobre paramentos verticales, suministrado en rollos de 1,30 m de ancho y 50 m de longitud, compuesto de capa vinílica estampada con tintas al agua, sobre soporte de algodón. Adherido a paramento con adhesivo Vescom 2000 o eq.

Absorción del ruido ISO 354, alphaw 0.10

Clase Reacción al fuego B-s1,d0 según EN13501.

Porcelánico 30x60 cm::

Alicatado con plaqueta compacta de gres porcelánico de 30x60 cm., 1ª calidad, tipo Seine Blanco de Vives o equivalente.

Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²).

Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflorescente, y de secado rápido, hidrореpelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Incluso parte proporcional de remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza.

Alicatado piezas pequeñas blanco brillo:

Alicatado con plaqueta compacta de gres porcelánico de 30x60 cm., 1ª calidad, tipo Seine Blanco de Vives o equivalente.

Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²).

Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflorescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²).

Incluso parte proporcional de remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza.

En cuanto a la pintura, se aplicará pintura acrílica lisa en salas de instalaciones; que se reforzará con revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente en habitaciones, y cuarto de instalación eléctrica; y con refuerzo de revestimiento mural ignífugo tejido de fibra de vidrio tipo Texturglás N o equivalente en pasillos generales, pasillos de instalaciones y vestíbulos de independencia de vestuarios.

La altura de suelo a falso techo se ha fijado en 2.60 m.

1.2.6. CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR

Las puertas de acceso a habitaciones, aseos habitaciones, unidades de limpieza, aseos accesibles, estarán acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor de calidad Bs1d0, acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL), con un interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad y bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y anchura variable dependiendo del espesor del tabique, con herrajes según sean abatibles o correderas, y con el correspondiente casetón para embutir dentro de la tabiquería de yeso laminado en éste último caso.

Se colocarán puertas metálicas, homologadas para una resistencia al fuego EI 60-C5, aptas para vías de evacuación, en los dos accesos a los pasillos de habitaciones y a los vestuarios, ya que se conformarán sectores de incendios. Tendrán retenedor las puertas exteriores de salida del vestuario de independencia de los vestuarios, y mirilla de 40x40cm éstas últimas más las de los pasillos de acceso a las habitaciones.

Las cabinas accesibles, las cabinas de inodoros y las de ducha de los aseos estarán formadas por mampara sanitaria prefabricada hidrófuga a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor total, con patas, estructura de aluminio reforzado, extrusionado, anodizado o lacado, con acabado en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor y relleno con espuma de poliestireno extrusionado, con puertas en su caso y los herrajes necesarios.

En cuanto a la carpintería exterior, se sustituirán las ventanas existentes que ahora se corresponderán con las habitaciones, por carpintería de aluminio con rotura de puente térmico, con las partes fijas y practicables de una o más hojas para adaptarse a la nueva distribución. Como acristalamiento se ha previsto un vidrio 6 por las dos caras con cámara de aire de 12 mm.

1.2.7. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS APLICABLES SOBRE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

1.2.7.1. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA TÉCNICA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

1.2.7.1.1. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

– Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

– Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

– Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

– Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

– Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

– Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

– Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

– Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

– Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación , aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

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

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

– Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

– Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

– Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

– Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

– Modificación del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” y del Documento Básico DB-HS “Salubridad”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

B.O.E.: 23-JUN-2017

ACTUALIZADO POR:

– Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Modificación del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” y del Documento Básico DB-HS “Salubridad”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

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

B.O.E.: 23-JUN-2017

– Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

MODIFICADO POR:

– Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 06-JUN-2017

INSTALACIONES

AGUA

CRITERIOS SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

– Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

– Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

B.O.E.: 11-OCT-2013

Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

– Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. SALUBRIDAD (CAPÍTULOS HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

AUDIOVISUALES Y ANTENAS

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

– Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

– Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

– Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

– Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:

– Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

– Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

B.O.E.: 1-NOV-2012

– Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

– Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

– Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

– Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

– Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

– Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

– Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Corrección errores: 25-MAY-2010

– Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

– Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

– Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03 “INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO”

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

– Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

– Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. AHORRO DE ENERGÍA (CAPÍTULO HE-4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

ELECTRICIDAD

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01 A BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

– SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

Real Decreto 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

– Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

– Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

– Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS EA-01 A EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

PROTECCIÓN

AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-AHORRO DE ENERGÍA

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

– Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

– Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

REGULACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS CABLES DE TELECOMUNICACIONES EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES, MODIFICACIÓN DE DETERMINADOS ANEXOS DEL REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES, APROBADO POR REAL DECRETO 346/2011, DE 11 DE MARZO, Y MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ITC/1644/2011, DE 10 DE JUNIO POR LA QUE SE DESARROLLA DICHO REGLAMENTO.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

– Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

– Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

– Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

– Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

– Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

– Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

– Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

– Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

– Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

– Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

– Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

– Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

– Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

MANIPULACIÓN DE CARGAS

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

– Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

– Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

REAL DECRETO POR EL QUE SE APRUEBAN LAS CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

– La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

– Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL DE DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE SU INCLUSIÓN SOCIAL

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

– Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

VARIOS

INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS "RC-16"

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

– Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-AGO-1995

AMPLIACIÓN DE LOS ANEXOS I, II Y III DE LA ORDEN DE 29 DE NOVIEMBRE DE 2001, POR LA QUE SE PUBLICAN LAS REFERENCIAS A LAS NORMAS UNE QUE SON TRANSPOSICIÓN DE NORMAS ARMONIZADAS, ASÍ COMO EL PERÍODO DE COEXISTENCIA Y LA ENTRADA EN VIGOR DEL MERCADO CE RELATIVO A VARIAS FAMILIAS DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Resolución de 6 de abril de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 28-ABR-2017

MEDIO AMBIENTE

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

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

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

– Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA POR:

– Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

RUIDO

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

– Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

– Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

– Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

REGULACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-FEB-2008

EVALUACIÓN AMBIENTAL

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 11-DIC-2013

PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

OTROS

LEY DEL SERVICIO POSTAL UNIVERSAL, DE LOS DERECHOS DE LOS USUARIOS Y DEL MERCADO POSTAL

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2010

1.2.7.1.2. ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

MEDIDAS PARA LA CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

REGULACIÓN DEL LIBRO DEL EDIFICIO

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

INSTALACIONES

CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES Y EN PARTICULAR, REQUISITOS ADICIONALES SOBRE LA INSTALACIÓN DE APARATOS DE CALEFACCIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA, O MIXTO, Y CONDUCTOS DE EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

– Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

– Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

REGLAMENTO TÉCNICO DE DESARROLLO EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

– Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

– Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

REGLAMENTO DE DESARROLLO DEL RÉGIMEN SANCIONADOR EN MATERIA DE PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

MEDIO AMBIENTE

EVALUACIÓN AMBIENTAL

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV “EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES”, LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

– Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

– Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

– Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

– Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

– Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

ANDAMIOS

REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA EL MONTAJE, USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS ANDAMIOS TUBULARES UTILIZADOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

1.2.8. INSTALACIONES

1.2.8.1. FONTANERÍA Y EVACUACIÓN

Se dotará de agua fría y caliente a los aseos y a las cabinas de los vestuarios, así como fluxores a los inodoros, partiendo de las redes existentes en techo de las galerías generales del sótano.

Las nuevas redes se ejecutarán por falso techo, en tubería de polipropileno copolimerizado PPr compuesto con fibra, serie 3,2, según UNE-EN ISO 15874, con certificado AENOR del sistema (tubo y accesorios) y accesorios por polifusión. También se colocarán las piezas de transición compatibles con la red existente, del mismo fabricante. Las bajadas a los aparatos se realizarán por el interior de la tabiquería, utilizando las piezas de anclaje específicas.

La evacuación de aguas residuales de los aseos se efectuará mediante tubería y accesorios de PVC. Los inodoros con diámetro 110 mm a través de arqueta con tapa hermética registrable.

Los lavabos serán de porcelana, encastrados en encimera postformada, con estructura metálica de soporte oculta. Las griferías serán cromadas, incluyendo mezclador temporizado.

Los inodoros serán colgados, con piezas especiales empotradas en empanelado técnico, trasdosando el paramento posterior.

1.2.8.2. ELECTRICIDAD Y COMUNICACIONES

1.2.8.2.1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El origen de las instalaciones, será lógicamente la infraestructura existente de alimentación en el cuadro existente en la galería de la propia planta sótano.

Eléctricamente, toda la superficie a tratar se zonificará en dos áreas distintas, coincidiendo con la organización funcional y administrativa de la superficie a adaptar, cada una con su propio cuadro de protección, mando y medida de energía independiente.

1.2.8.2.2. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Las instalaciones eléctricas tendrán su origen en el cuadro primario existente más próximo, dado que dispone de espacio de reserva para nuevas salidas, en ambos embarrados de red y de red-grupo. La nueva apartamentación a instalar, será idéntica en marca y prestaciones, a la ya existente, con el fin de mantener la homogeneidad de los equipos del cuadro.

Desde este cuadro primario, se proyectan tres nuevas acometidas, dos para los nuevos cuadros secundarios de cada área (vestuario femenino y dormitorios de personal de guardia), y la última desde la barra de red, para alimentar exclusivamente el nuevo cuadro de fuerza climatización. Todas las acometidas dispondrán de contador de energía eléctrica, con el fin de controlar el gasto de cada uno de los distintos servicios. Estos contadores se instalarán en el panel correspondiente del cuadro primario existente.

Las líneas generales se realizarán mediante cables de cobre libres de halógenos, denominación RZ1-0.6/1KV, según normas UNE 21123, 21147-1 y 21172, canalizados por bandejas metálicas de rejilla zincada.

Las intensidades admisibles se han calculado de acuerdo con la ITC-BT-19, método F, columna 10 a 40 °C, siendo los factores de reducción por agrupamiento de circuito los recogidos en la ITC-BT-07, UNE-20460-5-523 tablas 52 E1 y E4.

Las caídas de tensión se han calculado para obtener un máximo de caída de tensión del 4.5% para los servicios de alumbrado y del 6,5% para los servicios de fuerza, de acuerdo con la ITC-BT-19.

Su realización será en conductores de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado libre de halógenos, capaces de soportar sobrecalentamientos de muy corta duración hasta de 250°C, y una tensión nominal de aislamiento de 0.6/1 KV.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las secciones de los conductores se han calculado por intensidad máxima admisible, por temperatura, por caída de tensión y por sección mínima necesaria para que frente a un cortocircuito en bornes, según los tiempos de respuesta de los interruptores, la temperatura del cable no supere los 250°C.

Los cables se instalarán agrupados en ternos con el neutro en la parte central, embridados sobre bandeja metálica de rejilla, con tapa colocada en todo el recorrido, (horizontal y vertical), fijada con soportes adecuados. La distancia entre soportes no será superior a un metro en tramos horizontales y a dos metros en verticales. La separación entre ternos en la bandeja será de una vez el diámetro del cable unipolar que los forman y se mantendrá en todo el recorrido.

Para la conexión de los cables a las bornas de interruptores, se utilizarán terminales de presión, que se unirán a los cables por presión mediante útil hexagonal que garantice una perfecta conexión sin reducción aparente en la sección. En el interior de los cuadros, estos cables se fijarán al bastidor de los mismos utilizando bridas o elementos adecuados.

Tanto en uno como en otro cuadro entre los que sirven de enlace, así como en todos los accesos registrables en su recorrido, los circuitos quedarán identificados mediante etiquetas donde vendrá reflejado su destino, cuadro de procedencia, interruptor que lo protege y características propias del cable.

Para la alimentación, protección y mando de los distintos servicios de alumbrado y fuerza, se instalarán cuadros secundarios en el lugar marcado en planos, que recibirán acometidas de red o de red-grupo, según se detallará en cada caso. Los cuadros se realizarán de acuerdo con los esquemas unifilares.

Están destinados a la protección y mando de los circuitos de distribución de alumbrado y fuerza, y estarán ubicados en los puntos determinados en los planos de planta del proyecto.

Serán de construcción metálica, con doble puerta frontal abisagrada bloqueada mediante cerradura y con embarrados prefabricados en los de tipo estándar. En su interior se alojarán los interruptores generales de corte omipolar, con protección magnetotérmica, y los interruptores de protección diferencial contra contactos indirectos. En ningún caso la intensidad nominal de los mismos, superará a la máxima admisible por el conductor de mínima sección por él protegido.

En los embarrados que alimentan alumbrado, se dispondrá de triple protección diferencial, de modo que la desconexión de cualquiera de los circuitos no afecte a más de un tercio de los puntos de luz. Los interruptores de protección diferencial para los servicios de alumbrado y tomas de corriente, serán del tipo súper inmunizado, (SI), debido a que las luminarias proyectadas están equipadas con reactancias electrónicas y a la numerosa presencia de equipos informáticos en el equipamiento de los distintos servicios.

En estos cuadros se instalarán los interruptores automáticos de protección, y demás componentes, cuyas características, tipos, intensidades nominales, poder de corte, etc. cumplirán con lo reflejado en esquemas, y las indicadas en el documento de Cálculos.

En la determinación y elección de los interruptores se ha tenido muy en cuenta el garantizar el estudio de "SELECTIVIDAD" de modo que en el disparo frente a cortocircuitos, únicamente abra el interruptor más cercano al punto donde ha tenido lugar, dejando con ello fuera de servicio la mínima parte de la instalación en la incidencia. Los valores de intensidades asignados se realizarán y cumplirán con la normativa UNE-EN 60947-2.

La alimentación a los servicios de alumbrado, se realizará por el falso techo, mediante canalizaciones comunes tipo bandeja de rejilla y mangueras RZ1-0.6/1KV libres de halógenos, finalizando la instalación fija de cada luminaria en conectores hembra, sobre cajas fijadas al forjado o a las propias bandejas. La conexión final a cada luminaria, será aérea mediante mangueras tripolares RZ1-

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

0.6/1KV, con suficiente radio de acción para permitir una cierta flexibilidad en la implantación de las mismas y rematadas en ambos extremos con conectores tipo “push-in” de rápida conexión.

Se incluye también en este capítulo del proyecto, las instalaciones de fuerza para el sistema de climatización. Se ha proyectado un cuadro específico e independiente para este servicio, cuya alimentación vendrá desde la barra de red del cuadro primario. Desde este cuadro partirán, debidamente protegidos, los circuitos de alimentación a los distintos motores, ubicados tanto en el local de planta como en la cubierta del edificio, (extractores).

1.2.8.2.3. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se propone una instalación modular que permita variaciones de compartimentación, sin variaciones de implantación de las luminarias, o las mínimas que permitan las mangueras de alimentación desenchufables, y que garantice un nivel medio de 500 lux, conforme a la norma UNE-EN 12464.

Las luminarias serán de elevada eficiencia y confort, para las zonas de trabajo y de laboratorios, con fuentes de luz mediante lámparas de descarga y con equipos electrónicos de alta frecuencia, de modo que permita ajustar en cada ambiente, el nivel luminoso adecuado a cada momento o actividad.

En los locales técnicos se instalarán luminarias estancas protegidas, con lámparas fluorescentes y equipos electrónicos de alta frecuencia. En los aseos, se instalarán luminarias tipo Downlight, con lámparas compactas fluorescentes. En las áreas de pasillo principal, se utilizarán también luminarias de tipo Downlight, por sus menores requerimientos luminotécnicos y mayor facilidad de adaptación a cualquier geometría.

El alumbrado de emergencia y señalización se resolverá mediante aparatos autónomos telegestionables, por su mayor seguridad y normalización.

1.2.8.2.4. INSTALACIONES DE RED PASIVA DE COMUNICACIONES

Para las necesidades de telecomunicaciones, se proyecta una red de cableado estructurado con origen en los dos armarios rack proyectados. El principal estará ubicado en local específico independiente y dará servicio a todos los usuarios, excepto a la oficina número 1, que dispondrá de su propio rack y local de informática.

Los armarios repartidores de la red proyectados, serán de 42U, con una altura de 2.200mm, 800 mm de ancho y fondo de 800 mm.

Deberán tener los elementos necesarios para la gestión del cableado, como guíacables verticales laterales y guías pasacables horizontales, y de placa superior con ventiladores y termostato.

Asimismo dispondrán de al menos dos regletas de electrificación, cada una con diez tomas de corriente de 2x16A+T, e interruptor de corte, alimentadas con un circuito cada una, de corriente segura y conectados a distinto diferencial.

La conexión final de estos racks con la infraestructura de datos del Hospital, quedará supeditada a las directrices que marque el Servicio de Informática, contemplándose no obstante en este capítulo del proyecto, un enlace con mangueras de 12 fibras entre los nuevos racks y el repartidor principal del hospital.

Se prevé una dotación inicial de dos tomas RJ45S, por cada caja de suelo/puesto de trabajo, para una dotación básica de voz y datos.

La red de cableado estructurado discurrirá bajo canaleta y/o tubo específico, y estará disponible en cada uno de los puestos de trabajo, a través de las mismas cajas de conexión empotradas en el pavimento, para el suministro eléctrico, de tipo UNEX, con tapa de acero inoxidable, y que disponen de la doble compartimentación preceptiva. Las cajas llevarán dos conexiones RJ45 y toma eléctrica estándar ya preparada, para conectar a su vez las torretas estancas, o cajas de mesa, con las dos tomas de voz datos y cuatro de energía eléctrica, a las que se conectarán los equipos. De forma

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

independiente, y en previsión de ulteriores modificaciones, todas las cajas estarán unidas entre sí por dos tubos vacíos de 40 mm de diámetro.

El cableado estructurado se realizará con mangueras apantalladas tipo FTP/STP, de cuatro pares, en categoría 6, y con cubierta libre de halógenos.

Estarán canalizadas en su recorrido por el suelo, mediante tuberías aislantes blindadas flexibles, libres de halógenos, grapadas al forjado o empotradas en el mismo, según la solución final que se adopte, formando una retícula que enlace todas las cajas de suelo. En los ramales principales, se podrá adoptar, en sustitución de la batería de tubos, bandejas metálicas de rejilla, fijadas al forjado, realizándose las derivaciones a cada caja mediante los tubos correspondientes.

En su recorrido por el falso techo, hasta cada uno de los racks respectivos, las mangueras se canalizarán únicamente por bandeja metálica de rejilla cincada.

Todo el sistema de cableado estructurado, tanto de cobre como de fibra óptica, deberá ser certificado conforme a la normativa ISO 11801 (2ª revisión) / EIA TIA 568, de Clase E de enlace.

Todos los puntos deben ser testeados con un medidor calibrado de Nivel II, (algunos parámetros requieren ser de nivel III), que cumpla la norma TSB40. Las mediciones que se deberán realizar en los enlaces de par trenzado de cobre son las siguientes, en ambos sentidos:

- Longitud
- Impedancia
- Resistencia en continua
- Atenuación
- Diafonía
- ACR
- ELFEXT
- Pérdidas de retorno (RL)
- PowerSum NEXT / ACR / ELFEXT
- Delay Skew

Las certificaciones a realizar en los enlaces de fibra óptica multimodo de tendidos finales hasta puesto de trabajo, deberán cumplir la norma ISO 11801, cumpliendo el Optical Link Budget. La certificación se realizará midiendo la atenuación óptica total del enlace y su distancia, en primera y segunda ventana.

Las certificaciones de los troncales, tanto de verticales como de redundancia, se deberán hacer con un reflectómetro óptico en el dominio del tiempo (OTDR). Las medidas se realizarán en primera y segunda ventana para las fibras multimodo y en segunda ventana para las fibras monomodo.

Todas las certificaciones deberán ser acompañadas de la correspondiente documentación, en formato electrónico, para su posterior comprobación, así como de planos detallados de la instalación realizada con indicación exacta de cada puesto de trabajo perfectamente identificado.

En base a estas medidas, con el cableado realizado por un instalador certificado, el fabricante se compromete a dar garantía de los componentes y de la instalación por un periodo mínimo de 15 años, aportando el correspondiente certificado.

Dicho compromiso garantiza las prestaciones del enlace, y asegura que las aplicaciones que corran dentro del ancho de banda del sistema instalado, serán operativas durante dicho periodo certificado.

1.2.8.3. CLIMATIZACIÓN

1.2.8.3.1. OBJETO

La memoria consiste en exponer los criterios adoptados en el diseño de la instalación de climatización para la Adaptación parcial de sótano para el área de vestuario femenino y dormitorios de personal de guardia, que se acometerá en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

La nueva área consta de dos zonas diferenciadas:

- Vestuario femenino
- Dormitorios de personal de guardia

Se dispone de dos Salas de Climatizadores en la citada planta para la ubicación de los equipos de climatización y ventilación.

1.2.8.3.2. CONDICIONES DE DISEÑO

Condiciones exteriores de cálculo

Las condiciones exteriores de diseño serán las de aplicación según RITE, en concreto aquellas reflejadas en la norma UNE-100001-2001 "*Climatización. Condiciones climáticas para proyectos*".

Verano (99%)			Invierno (1%)			
Tbs °C	Tbh °C	OMD	Tbs °C	VAT	Viento dominante	GD
36,5	21,5	15,8	-4,9	41,4	N	1403

Condiciones interiores de cálculo

Las condiciones interiores de bienestar tomadas para diseño, serán las indicadas en la IT 1 "*Exigencias de Bienestar e Higiene*", recogidas en el RITE y fijadas en función de la actividad metabólica y grado de vestimenta.

Para el caso más general (1,2 met; 0,5 clo; PPD 10-20%) el RITE determina las condiciones interiores de diseño en la Tabla 1.4.1.1:

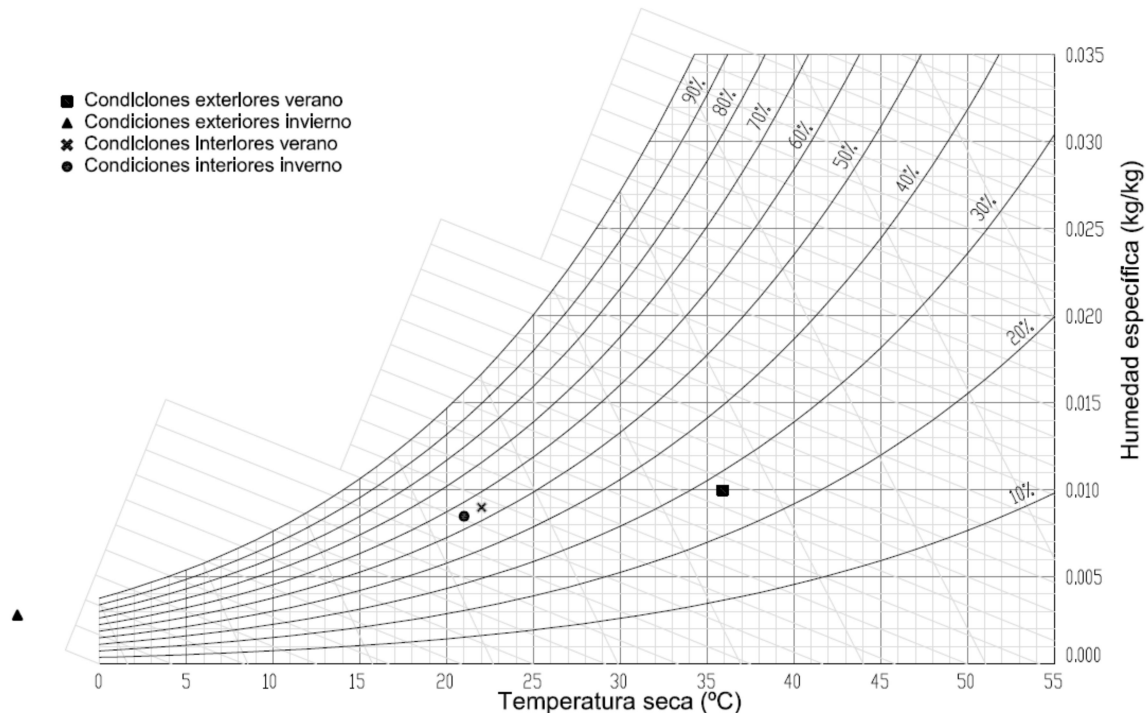
Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño

Estación	Temperatura operativa	Humedad relativa
	°C	%
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

Las temperaturas interiores de diseño consideradas para el cálculo de la potencia necesario serán de 23°C en verano y de 22°C en invierno, la humedad entre el 40% y 60%.

Las condiciones de diseño se muestran a continuación:

Psicrométrico - Condiciones de Diseño



1.2.8.3.3. SISTEMA CLIMATIZACIÓN

El sistema de climatización del área se plantea con Unidades de Tratamiento de Aire y distribución de aire mediante conductos, con la impulsión y retorno conducidos.

Se dotará de Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) y extractores diferentes para cubrir las necesidades del vestuario femenino y los dormitorios.

Se dotará de fan coils individuales para cada habitación situados en el falso techo de la galería común de acceso.

1.2.8.3.4. PRODUCCIÓN

La producción de Frío y Calor para la climatización del Hospital Universitario Fundación Alcorcón es de tipo centralizado, en la central existente en el lado sur (sistema Hidrónico).

Un anillo de agua fría y caliente recorre el hospital a nivel de planta sótano, la distribución de agua es a caudal constante. Las temperaturas de diseño de las redes son de 7-13°C y 85-65°C.

Se realizará un picaje en el anillo para conexión de las tuberías que discurren hasta los locales de climatizadores. Se instalarán válvulas de corte en los picajes para facilitar el mantenimiento de la zona. Aprovechando la actuación, se instalarán válvulas de corte de tipo mariposa en el anillo de distribución del Hospital.

Se instalarán contadores de energía para calefacción y refrigeración en la tubería que da servicio a cada UTA.

La tubería de alimentación a las baterías de los climatizadores dispondrán de todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento (según documentación gráfica), filtro, válvula de 3 vías, válvula de equilibrado y válvulas de corte.

1.2.8.3.5. TRATAMIENTO LOCALES ESPECIALES

Con el fin de refrigerar la sala de Voz/Datos y el Repartidor Satélite, se instalará un equipo autónomo tipo Multi-Split 2x1 de pared solo frío.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El equipo dispondrá de control de la presión de condensación con el fin de asegurar su funcionamiento cuando las temperaturas exteriores sean bajas.

1.2.8.3.6. TRATAMIENTO DE AIRE

Los climatizadores se diseñan atendiendo a los siguientes criterios.

Los caudales de ventilación cumplirán con la IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior, y en consecuencia con la UNE-100713 Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales, en aquellas zonas donde sea perceptivo.

Los niveles de filtración del Climatizador serán conformes a lo dispuesto en RITE en el apartado IT 1.1.4.2.4. Filtración del aire exterior mínimo de ventilación.

1.2.8.3.7. DISTRIBUCIÓN DE AIRE

Conductos

Las condiciones mínimas para la construcción, montaje y prueba de sistemas de conductos estarán de acuerdo a las normas UNE EN-1507-2007, UNE 100102-88 y 100104-88.

Los conductos de chapa serán del tipo M.1.

De acuerdo a esta clasificación los conductos deberán cumplir unas exigencias de estanqueidad que serán satisfechas siempre y cuando se utilicen los siguientes tipos de uniones:

M.1 Sellar las uniones transversales mediante junta tipo Metu y las longitudinales mediante unión tipo Pittsburgh.

Los espesores nominales y los refuerzos transversales utilizados en la construcción de las redes de conductos cumplirán con lo descrito en las Tablas 10 y 12 de la UNE 100102-88 Conductos de chapa metálica.

Se señalará todo tipo de conducto mediante marcado conforme a la NTP 556 y normativa relacionada, indicando el tipo de fluido y dirección.

Cajas de Caudal Variable de aire

Dispondrán de todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento conforme a lo expuesto en la memoria tales como, actuadores, sondas de presión, fuentes de alimentación, etc.

Compuertas Motorizadas

Se instalará en cada estancia una compuerta motorizada cuya posición abierta o mínimo de ventilación será función de la temperatura de la estancia.

Su funcionamiento se describe en el apartado correspondiente de control.

Difusores

Serán de tipo rotacional en ejecución cuadrada, con plenum de conexión y tomas de presión para facilitar el equilibrado de la red.

Rejillas

Las rejillas de retorno serán de lamas fijas a 45°, con plenum y compuerta de regulación.

Compuertas Cortafuego

Se instalarán compuertas cortafuegos en los lugares descritos en la documentación gráfica. Dichas compuertas estarán integradas tanto en la Central de Incendios como en el Sistema de Gestión Centralizada del Hospital y su cierre actuará sobre el estado del equipo, provocando el paro del ventilador o ventiladores asociados a la compuerta.

1.2.8.3.8. TUBERÍAS

Serán de acero estirado sin soldadura DIN-2440 para realizar uniones soldadas de acuerdo a la calidad recogida en las mediciones y presupuesto.

Irán instaladas de forma adecuada, de modo que presenten un aspecto limpio y ordenado, disponiéndose los tramos paralelos o en ángulo recto con los elementos de la estructura del edificio, a fin de proporcionar la máxima altura de paso, salvar las luces y otros trabajos en general, las tuberías suspendidas se instalarán lo más cerca posible de la estructura superior.

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en el lugar de la obra y se colocaran en su sitio sin combarlas, ni forzarla. Se instalarán de modo que puedan dilatarse y contraerse libremente sin daño para las mismas ni para otros trabajos. Todas las tuberías cortadas se escariarán para eliminar las rebabas y conservar el diámetro total de la misma.

Las conexiones de las derivaciones, se ejecutarán de forma que quede libre la circulación, se eliminen bolsas de aire y se obtenga un drenaje completo del sistema.

Se señalizará todo tipo de tubería mediante marcado conforme a la NTP 556 y normativa relacionada, indicando el tipo de fluido y dirección.

La separación máxima entre los soportes en tendidos horizontales o verticales no será superior a:

Ø mm	Verticales m	Horizontales m
25	3	2,5
32	3	2,8
40	3,5	3
50	3,5	3
65	4,5	3

1.2.8.3.9. AISLAMIENTO

Conductos

Se efectuarán con los criterios de la IT 1.2.4.2.2 *Aislamiento térmico de redes de Conductos* y en particular con la tabla 1.2.4.2.5 *Espesores de aislamiento en conductos*.

Al ser una instalación de conductos que discurre por el interior los conductos de impulsión y retorno, se recubrirán con aislamiento, siendo su espesor único de 30 mm.

La extracción de los aseos se realizará en chapa de acero galvanizada sin aislamiento.

Todos los conductos que discurran por el exterior se recubrirán mediante chapa de aluminio de 1mm de espesor.

Tubería

Los tubos se aislarán debidamente con coquilla tipo Armaflex o similar recubierto con protección mecánica con acabado imitación Aluminio, de espesor según calibre cumpliendo las especificaciones del RITE. Se efectúan con los criterios de la IT 1.2.4.2.1 *"Aislamiento térmico en redes de tuberías"*.

Para unificar espesores de aislamiento se han tomado los siguientes criterios:

Tuberías interiores. Fluidos fríos y calientes.

D - Exterior (mm)	Espesor (mm)
D ≤ 35	25

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

$35 < D \leq 80$	30
$100 \leq D$	40

Con estos criterios se ha tratado por un lado facilitar la ejecución de obra a la vez que se mejora el ahorro energético ya que el aislamiento de algunas tuberías ha aumentado ligeramente de tamaño.

1.2.8.3.10. SISTEMAS DE RECUPERACIÓN Y AHORRO ENERGÉTICO

En el presente proyecto se ha prestado especial atención a la recuperación energética y en consecuencia se han seguido las directrices marcadas en el RITE en su IT 1.2.4.5 Recuperación de energía.

1.2.8.3.11. SISTEMA DE CONTROL

Elementos del SGC

Los elementos constitutivos del Sistema de Gestión Centralizada son.

- Controladores distribuidos.
- Elementos de campo, actuadores de compuerta y válvulas motorizadas.
- Líneas eléctricas y de comunicaciones, con su conexionado.
- Cuadros para alojamiento y protección mecánico-eléctrica del Centro de Control.

En función de un horario y calendario de ocupación definido el SGC arrancará y parará los equipos por un programa horario semanal modificable desde el teclado.

Gestión de alarmas

Existirán como alarmas y dará aviso por pantalla:

- La no confirmación de marcha de los motores y variadores.
- Los fuera de rango de las temperaturas y caudales de impulsión.
- Los filtros sucios.
- Alarma de Incendio en Zona (desde señal física de la Central Incendios) que parará la unidad.

Algunas señales de alarmas son temporizadas para eliminar los fallos fugaces o de arranques de equipos.

A continuación se describe el funcionamiento de los equipos más importantes.

UTAS

Control de temperatura

La salida del regulador actúa a través de dos curvas (PI) sobre las válvulas de frío y calor para mantener una temperatura de retorno fija.

Control de caudal

La salida del regulador actúa a través de una curva (PID) sobre el variador para mantener un caudal constante en impulsión adaptándose al ensuciamiento de los filtros de la UTA.

Existirá sonda de presión en la impulsión de la UTA para la regulación del caudal a punto fijo en función de la presión en el conducto.

Contadores de energía en UTA

Se registrará la energía consumida por la UTA a través de los contadores de energía situados en los circuitos de frío y calor de climatizador.

Autónomos

El sistema controlará remotamente el m/p de los equipos sólo frío de los cuartos de Voz/Datos y Repartidor Satélite Split, que para el control de temperatura se registrarán por su propia electrónica. Es necesario que el proveedor de los equipos instale tarjeta o módulo que permita el mando remoto.

Detección de Incendios

Se prevé el control de la señal de alarma general de la centralita a instalar. Así mismo se monitorizará el estado A/C de las compuertas cortafuegos que se instalen para en caso de caída de alguna de ellas, parar los climatizadores y/o extractores asociados a la compuerta.

1.2.8.3.12. NORMATIVA ESPECÍFICA DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- UNE 100713:2005 Instalaciones de acondicionamiento de aire en Hospitales.
- Código Técnico de la Edificación (CTE).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842 de 02/08/2002), así como sus instrucciones complementarias.
- REAL DECRETO 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención, control de la proliferación y diseminación de la legionela en las instalaciones.
- Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.

1.2.8.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se ha comprobado en anexo correspondiente, la viabilidad de la propuesta a través del cumplimiento de las condiciones relativas a la situación, capacidad y geometría que se exigen en el Documento Básico SI del Código Técnico de la Edificación (CTE): *SI 1 Propagación interior*, *SI 2 Propagación exterior* y *SI 3 Evacuación de ocupantes*, conformándose como un sector de incendios.

El área de vestuario se ha considerado como local de Riesgo Especial Alto, por lo que cumplirá las condiciones derivadas de tal situación.

El Hospital cuenta con las instalaciones de protección preceptivas, si bien el proyecto recoge la ampliación de las mismas en el interior de la zona que se reforma, ya que no dispone, con la suficiente extensión, de algunas de ellas, en cumplimiento de dicha normativa.

Se ampliará la red existente de detectores y pulsadores de alarma actuando mediante nuevo bucle de comunicaciones y central para el área de Investigación, conectada con el sistema de detección del hospital.

Se dotará de nuevas BIEs y extintores. En el primer caso, se ampliará la red de tubería existente.

Madrid, marzo de 2021

EACSN S.L.

1.3. CUMPLIMIENTO CTE

1.3.1. CUMPLIMIENTO DB SUA

Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006).

1.3.1.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

Clase

	CTE	Proy.
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6%	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3	No procede

Discontinuidades en el pavimento

	CTE	Proy.
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales de pequeña dimensión no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°	Resalto <12 mm Si es > 6 mm ángulo < 45°	Cumple
Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm	≤ 25 %	No procede
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	No procede
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	No procede
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: En zonas de uso restringido En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. En los accesos y en las salidas de los edificios En el acceso a un estrado o escenario Si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.	3	No procede

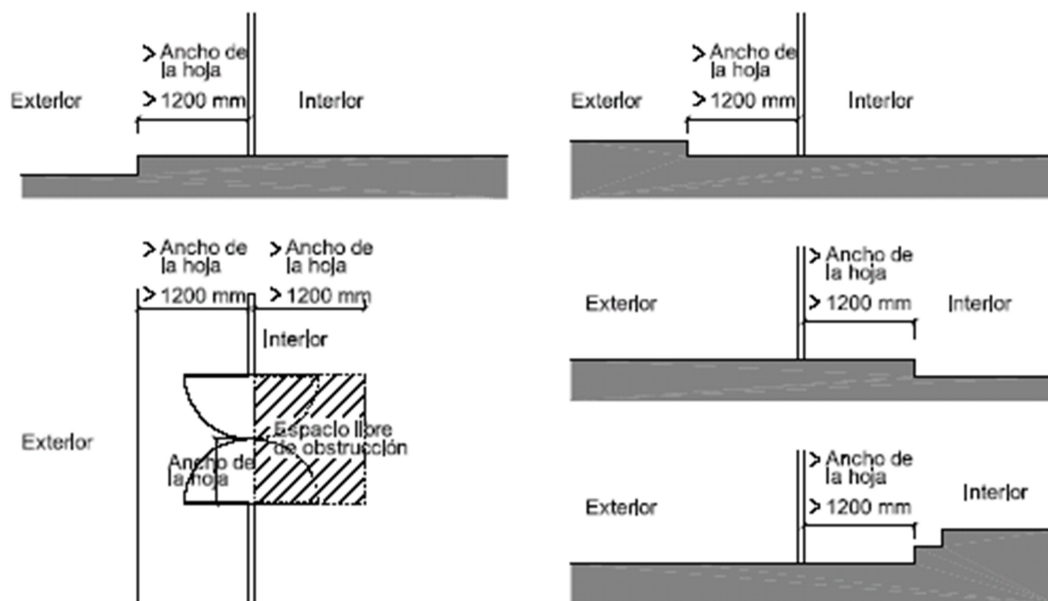


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

Desniveles

Protección de los desniveles

No aplicable

Escaleras y Rampas

Escaleras de uso restringido

No aplicable

Escaleras de uso general

No aplicable

Rampas

Existen rampas exteriores para salida desde este nivel, en la fachada norte del hospital.

Rampas en itinerario accesible

	CTE	Proyecto	
Longitud del tramo	$\geq 6,00$ m	5,98 m	Cumple
Pendiente longitudinal ≤ 6 m	$\leq 6\%$	5.85%	Cumple
Pendiente transversal	$\leq 2\%$	1%	Cumple
Pasamanos con pendiente $\geq 6\%$	Pasamanos continuo en ambos lados si $h > 55$ cm	No procede ($h < 55$ cm)	Cumple

1.3.1.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

Impacto

Con elementos fijos

	CTE	Proy.	CTE	Proy.
Altura libre de paso zonas de circulación	Uso restringido ≥ 2.100 mm		Resto zonas ≥ 2.200 mm	Cumple
Altura libre en umbrales de puertas			≥ 2.000 mm	Cumple
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación			≥ 2.200 mm	Cumple

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 150 mm y 2.200 mm medidos a partir del suelo	≤ 150 mm	Cumple
Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitan su detección por los bastones		

Con elementos practicables

Disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo anchura < 2,50 m (zonas de uso general y que no sean recintos de ocupación nula)	El barrido de la hoja no invade el pasillo
En pasillo con anchura > 2,50 m, el barrido de las hojas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación.	Cumple
En puertas de vaivén en zonas de circulación se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas y cubran la altura comprendida entre 0,70 m y 1,50 m como mínimo	Cumple

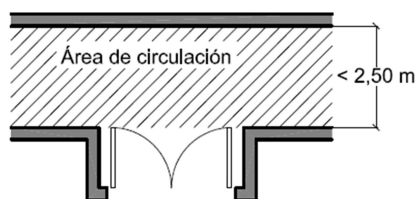


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizados para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie no exceda de 6,25 m² cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.

Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas

Con elementos frágiles

1.-Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	Cualquiera	B o C	1
Comprendido entre 0,55 m y 12 m	Cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	Cualquiera

2.-Duchas y bañeras:

No es de aplicación

3.-Áreas con riesgo de impacto

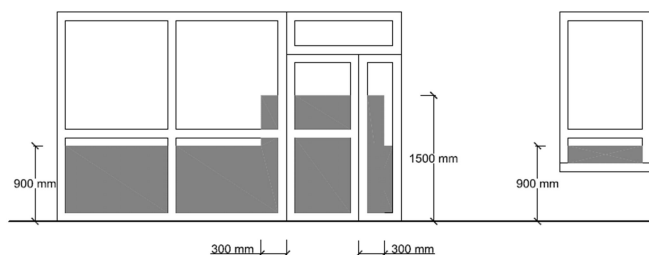


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no tengan elementos que las identifiquen

	CTE	Proy.
señalización: visualmente contrastada	altura inferior: 850mm<h<1100mm altura superior: 1500mm<h<1700mm	Cumple Cumple
travesaño situado a la altura inferior		
montantes separados a ≥ 600 mm		

Atrapamiento

	CTE	Proy.
Puerta corredera de accionamiento manual incluidos sus mecanismos de apertura y cierre (d= distancia hasta objeto fijo más prój)	d ≥ 200 mm	Cumple
Elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas apropiadas		adecuados al tipo de accionamiento

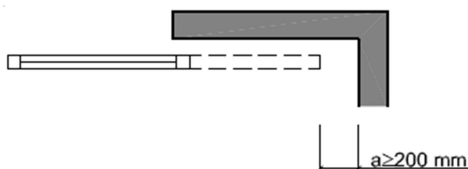


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

1.3.1.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**Aprisionamiento**

CTE

Proy.

En general:

Los recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior disponen de desbloqueo desde el exterior		
Fuerza de apertura de las puertas de salida	$\leq 140 \text{ N}$	140 N
Fuerza de apertura de las puertas de salida en itinerarios accesibles	Máx 25 N RF-Máx 65N	Cumple
En zonas de uso público, los aseos y cabinas de vestuarios accesibles se dispondrá de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, para transmitir una llamada de asistencia perceptible desde el punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas		Cumple
Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.		Cumple

1.3.1.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**Alumbrado normal en zonas de circulación**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux medida a nivel del suelo

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

Alumbrado de emergencia

- Dotación Contarán con alumbrado de emergencia:

<input checked="" type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación y zonas de refugio
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos con $S > 100 \text{ m}^2$
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

- Condiciones de las luminarias

CTE

Proy

Altura de colocación		$h \geq 2 \text{ m}$	2 m
Se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando peligro potencial	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando emplazamiento de equipo de seguridad	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación	
		Escaleras (No aplicable)	
		En cualquier cambio de nivel (No aplicable)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos	

- Características de la instalación

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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 de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

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

			CTE	Proy
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia eje central	$\geq 1 \text{ lux}$	1 lux
		Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$	0,5 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2m$	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq 40:1$	40:1
	Puntos donde estén ubicados	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado 	Iluminancia $\geq 5 \text{ luxes}$	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		$Ra \geq 40$	40

- Iluminación de las señales de seguridad

			CTE	Proy
<input checked="" type="checkbox"/>	Luminancia de cualquier área de color de seguridad		$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	2
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	Cumple
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$	5 s	5 s
		100%	60 s	60 s

1.3.1.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación al proyecto.

1.3.1.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación al proyecto.

1.3.1.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación al proyecto.

1.3.1.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO RELACIONADO CON LA ACCIÓN DEL RAYO

No es de aplicación al proyecto.

1.3.1.9. ACCESIBILIDAD

Condiciones de accesibilidad

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

No es de aplicación al proyecto.

Accesibilidad en las plantas del edificio

No es de aplicación al proyecto.

Dotación de elementos accesibles

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

La dotación de inodoros en cabina normal es de 14 unidades, por lo que se han previsto dos cabinas de aseo accesibles equipadas con inodoro, lavabo y ducha.

- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Las dos cabinas de aseo accesible cuentan con ducha.

El vestuario no se encuentra distribuido en cabinas, por lo que se han previsto dos cabinas de vestuario accesible.

Mobiliario fijo

No se prevé mobiliario fijo de zonas de atención al público.

Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad**Dotación**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización¹

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles		
<i>Itinerarios accesibles</i>		
<i>Ascensores accesibles,</i>		
Plazas reservadas		No aplicable
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>		
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

1.3.2. CUMPLIMIENTO DB SI**CUMPLIMIENTO DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006).

1.3.2.1. SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR**Compartimentación en sectores de incendio**

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	CTE	Proyecto		CTE	Proyecto

Reforma (bajo rasante)	≤ 2500	Cumple	Hospitalario	EI 120	EI 120
------------------------	--------	--------	--------------	--------	--------

- (1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
- (3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Para las puertas de paso entre sectores se verifica una Resistencia al fuego de EI₂ 60-C5.

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 que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local	Superficie construida (m2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	CTE	Proy		CTE	Proy	CTE	Proy
Vestuario femenino	S>200m2	Cumple	Alto	Si	Cumple	EI 180 + 2 x EI ₂ 45-C5	Cumple
Laboratorio 2	V<350m3	Cumple	Bajo	No	Cumple	EI 90 + EI ₂ 45-C5	Cumple

- (1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- (2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
- (3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

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

1 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables del área a reformar, con respecto al resto de sectores exteriores y en los locales de riesgo especial, tendrá continuidad en los espacios ocultos de los falsos techos.

2 No se prevén cámaras no estancas mayores de tres plantas ni 10 m el desarrollo vertical.

3 La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantendrá en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello, en el caso de conductos de climatización y ventilación, se dispondrán compuertas cortafuegos automáticas, que en caso de incendio, obturarán automáticamente la sección de paso y garantizarán en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.

En el caso de bandejas de cableado eléctrico o de comunicaciones con una sección total mayor de 50 cm², que atraviesen por falso techo los elementos de compartimentación, se retacará el paso mediante espuma intumescente de obturación.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾			
	De techos y paredes ^{(2) (3)}		De suelos ⁽²⁾	
	CTE	Proy	CTE	Proy
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	B-s1,d0	B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

1.3.2.2. SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR**Medianeras y Fachadas**

1 No existen medianeras ni muros colindantes con otros edificios.

2 Bajo rasante se ha considerado la propagación exterior horizontal de incendios a través de las fachadas, resultando la distancia entre los huecos de la planta sótano igual a 1,55 m.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 3 Sobre rasante no se considera la propagación exterior horizontal de incendios a través de las fachadas, puesto que la actuación no se encuentra en este ámbito de aplicación.
- 4 Se ha considerado la propagación exterior vertical de incendios a través de las fachadas, entre la planta sótano y la baja pero las distancias entre huecos son superiores a 1 metro.
- 5 La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie de acabado exterior de las fachadas es superior a B-s3 d2.

Cubiertas

No es de aplicación.

1.3.2.3. SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES**Compatibilidad de los Elementos de Evacuación**

Al no ubicarse la reforma en el interior de un edificio con un uso previsto principal diferente del hospitalario, este apartado no es de aplicación.

Cálculo de la Ocupación

En el Uso Hospitalario, se calcula el número de ocupantes conforme con la tabla 2.1. *Densidades de ocupación*. No obstante, el área destinada a vestuario no se encuentra entre las cuatro opciones de ese uso, por lo que se ha tenido en cuenta el comentario incluido en la edición de 20 de diciembre de 2019:

Ocupación alternativa de aseos y vestuarios

En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios en los que se pueda llegar a acumular un número apreciable de personas (p. ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en los que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario analizar también la evacuación de una zona que contenga dichos recintos, puede ser necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1. de SI 3-2, es decir 1 persona/3 m² en el caso de los aseos y 1 persona/2 m² en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultánea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento.

Por lo tanto, las densidades de ocupación previstas son las siguientes:

Dormitorios médicos de guardia: 1 persona / habitación
 Aseos femeninos:.....1 persona / 3 m²
 Vestuario femenino:1 persona / 2 m²
 Locales de limpieza e instalaciones:.....ocupación nula

Siendo la superficie útil total de 576,65 m², **resulta una ocupación máxima de 150 personas.**

Dicha ocupación sólo se ha tenido en cuenta a los efectos del análisis particular de la zona, si bien no se tiene en cuenta para la ocupación total del Hospital.

Número de Salidas y Longitud de los Recorridos de Evacuación

En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que, como mínimo, deben existir en cada caso, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas. Para el caso que nos ocupa, en el que el recinto dispone de dos salidas opuestas, se ha comprobado que la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de:

Áreas de dormitorio (presencia de ocupantes que duermen):35 m
 Área de vestuario (a Salida de Local, como local de riesgo especial alto):25 m

Dimensionamiento de los Medios de Evacuación

Dada la ocupación prevista, de 150 personas, se verifican los requerimientos de la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Dimensionamiento de los elementos de evacuación			
	Puertas y pasos	Puertas salida de sector	Galería de evacuación
Exigible	0,80 m	0,80 m	2,20 m
Proyecto	1,50 m	1,50 m	3,10 m

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Se trata de las puertas de salida de sector, situadas en ambos lados de la galería central de evacuación. Cada una de ellas está prevista para evacuar la totalidad de ocupantes del área (suponiendo inutilizada una de ellas), por lo que estas puertas tendrán las siguientes características:

- Anchura de paso = 1,50 m
- Resistencia al fuego = EI₂ 60-C5
- 2 hojas batientes con eje de giro vertical y apertura en sentido de la evacuación, provistas de barra horizontal de empuje conforme a la Norma UNE EN 1125

Protección de las escaleras

No es de aplicación.

Vestíbulo de independencia

No es de aplicación.

Señalización de los medios de evacuación

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

Se colocarán rótulos de "SALIDA" sobre cada una de las dos puertas de evacuación situadas en la galería central de evacuación, y en las de acceso a cada una de ellas.

Se colocarán señales indicativas de dirección de los recorridos en las galerías centrales de las áreas.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal, de tipo foto luminiscente, cumpliendo 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.

1.3.2.4. SI 4. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

El Edificio del Hospital cuenta ya con la dotación de instalaciones de protección contra incendios requerida por el DB SI del CTE, que se hará extensiva, en las que por condiciones específicas proceda, al área que se reforma:

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca (1)		B.I.E.		Sistema de Detección y Alarma de Incendio		Instalación autom. de extinción (1)		Hidrantes exteriores (1)	
	CTE	Proy	CTE	Proy	CTE	Proy	CTE	Proy	CTE	Proy	CTE	Proy
Área de reforma	Si	Si	No	No	SI	sl	Si	Si	Si	Si	Si	Si

(1) Instalaciones no aplicables al área que se reforma.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23033-1, conforme a los siguientes criterios:

1 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) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño será de 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; y de 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

2 Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal, de tipo fotoluminiscente, cumpliendo 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.

1.3.2.5. SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No es de aplicación al área de reforma.

1.3.2.6. SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal de un edificio (incluidos forjados, vigas y soportes) es suficiente si cumple una de las siguientes condiciones:

- a Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 ó 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura
- b Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego (indicado en el anejo B)

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales				
Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante Altura de evacuación del edificio		
		< 15 m	< 28 m	≥ 28 m
Hospitalario	R 120	R 90	R 120	R 180

Se cumple la resistencia al fuego de los elementos estructurales, que será de 120 minutos (R 120), al tratarse de un área de sótano de un edificio de uso hospitalario, con estructura formada por solera de hormigón sobre el terreno, pilares y losa bidireccional de techo de casetones recuperables, todo ello en hormigón armado.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios(1)	
Riesgo especial bajo	R 120

⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

1.4. ANEJOS A LA MEMORIA

1.4.1. ANEJOS A LA MEMORIA ADMINISTRATIVOS

1.4.1.1. REFERENCIAS PARA EL REPLANTEO DEL PROYECTO

No es necesario efectuar un levantamiento topográfico del área de actuación, dada la intervención de acondicionamiento interior objeto de este proyecto.

Por todo ello, no es necesario realizar comprobaciones generales previas al inicio de las obras, aunque si deberán comprobarse cotas generales de la red de saneamiento existente, con objeto de detectar condicionantes que hasta entonces puedan encontrarse ocultos.

Madrid, marzo de 2021

Víctor de las Casas Zabala
EACSN S.L.

1.4.1.2. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

Víctor de las Casas Zabala, arquitecto colegiado número 7.008 del COAM,

CERTIFICA:

La viabilidad geométrica del Proyecto de Ejecución de adaptación parcial del sótano para nueva Área de vestuario femenino y dormitorios de médicos de guardia, a llevar a cabo en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón, calle Budapest, 1, término municipal de Alcorcón, (Madrid), del cual soy redactor por encargo del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de "Medidas para la calidad de la edificación", de la Comunidad de Madrid.

Madrid, marzo de 2021

Víctor de las Casas Zabala
EACSN S.L.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

1.4.1.3. PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Actividad	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Suma
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
ALBAÑILERÍA																					65.420,98
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR																					7.302,84
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR																					59.269,14
FALSOS TECHOS																					19.625,90
PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DE ACABADO																					62.039,02
VIDRIERÍA																					3.141,63
CLIMATIZACIÓN																					66.115,98
GESTIÓN CENTRALIZADA																					12.810,00
FONTANERÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS																					54.923,00
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS																					14.470,06
COMUNICACIONES																					4.720,00
ELECTRICIDAD																					41.303,15
VARIOS INSTALACIONES																					1.401,83
ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN																					875,50
GESTIÓN DE RESIDUOS																					2.021,84
SEGURIDAD Y SALUD																					4.663,78
PEM (incl. Seg. Salud)	35.008,68				78.769,53				119.612,99				102.108,65				84.604,31				420.104,65
FASE I	35.008,68				78.769,53				119.612,99				102.108,65				84.604,31				420.104,16
PRESUP. CONTRATA (incl. Seg. Salud) (IVA incluido)	50.409,00				113.420,25				172.230,74				147.026,25				121.821,75				604.907,99
FASE I	50.409,00				113.420,25				172.230,74				147.026,25				121.821,75				604.907,99
PRESUP. CONTRATA - ACUMULADO	50.409,00				163.829,25				336.059,99				483.086,24				604.907,99				

1.4.2. ANEJOS A LA MEMORIA TÉCNICOS

1.4.2.1. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

INTRODUCCIÓN

El presente manual pretende ser un documento que facilite 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 Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

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.

• 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.
- 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.

PUERTAS DE PASO INTERIORES: DE MADERA

1. 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.
- Si la madera no está preparada para la incidencia directa de los rayos del sol, se evitará tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.
- 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.
- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

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.

2. 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.
- Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.
- 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.

PUERTAS DE PASO INTERIORES: RESISTENTES AL FUEGO**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.
- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.
- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

PRESCRIPCIONES

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.
- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

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.

2. MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
- Revisión y engrase de los herrajes de colgar.
- Cada año:
- Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
- Repaso de la protección de las carpinterías metálicas pintadas.
- Barnizado y/o pintado de las puertas de madera.
- Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos de las puertas de madera.
- Inspección visual de la carpintería.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
- Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

ENTRAMADOS AUTOPORTANTES: PLACAS DE YESO LAMINADO

1. 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 el vertido sobre las placas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- 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 las particiones.

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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

TABIQUES: SISTEMAS DE TRASDOSADOS DE PLACAS**1. 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 el vertido sobre las placas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- 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.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada 3 años:
- Limpieza de las placas vistas.

• 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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

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.

INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES: CANALIZACIONES DE ENLACE**1. 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 de enlace.
- Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.
- El profesional cualificado deberá mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones.

PROHIBICIONES

- No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.
- Los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones no se destinarán a otros usos diferentes.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada año:
- Limpieza de las arquetas, al final del verano.
- Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de enlace inferior y superior.

INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES: EQUIPAMIENTO PARA RECINTOS**1. 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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

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.

INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES: CANALIZACIONES INTERIORES**1. 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.

2. 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.

AUDIOVISUALES: TELEFONÍA BÁSICA**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para teléfono desde conectores no normalizados.
- En instalaciones colectivas, se evitará utilizar para otros usos diferentes los patinillos y canaladuras previstos para la telefonía.

PRESCRIPCIONES

- A la entrega de la vivienda, la propiedad deberá recibir planos definitivos del montaje de la instalación de telefonía, quedando reflejado en los planos los distintos componentes de la instalación. La propiedad contará también con la referencia del domicilio social de la empresa instaladora.
- 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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

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.
- Deberán mantenerse limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos.

PROHIBICIONES

- El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, ya sea de distribución o de interior.
- No se conectarán teléfonos, faxes ni módems que no posean su etiqueta de homologación.
- No se ampliará la red interior sin un asesoramiento y ejecución por parte de un instalador autorizado.

2. MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
- Revisión tanto de las redes comunes como de la red interior.
- Revisión de las líneas de distribución, conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos telefónicos, reparándose los defectos encontrados.
- Revisión del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y armarios de enlace, base y registro.
- Comprobación de la buena recepción y del buen estado de las tomas de señal.

CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.: AGUA CALIENTE

1. 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Nunca se situarán tumbadas las bombonas de gas.

2. 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.
 - En el termo y el acumulador eléctrico, comprobación de que la temperatura de salida del agua no sobrepasa los 65°C.
- 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 $\leq 24,4$ kW.

CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.: DISPOSITIVOS DE CONTROL CENTRALIZADO**1. 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 de equipo.

2. 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.

CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.: UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE (CLIMATIZADORAS)**1. USO****PRECAUCIONES**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en las compuertas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada año:
- Antes de la temporada de utilización:
 - ☐ Limpieza y eliminación de corrosiones de las superficies exteriores.
 - ☐ Verificación de la inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros.
 - ☐ Inspección de los filtros de aire.
 - ☐ Eliminación de incrustaciones de sales y lodos.
 - ☐ Verificación del estado y estanqueidad de conexiones de agua.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
- Inspección, verificación, limpieza, comprobación, sustitución, medición de caudales de aire, de consumos, realización de análisis del agua de estas unidades de tratamiento de aire en lo relativo a aspectos generales, secciones de refrigeración, compuertas, filtros, secciones de recuperación de energía, secciones de humidificación por inyección de vapor, secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire, baterías de tratamiento de aire y ventiladores y sus motores.

ELÉCTRICAS: DERIVACIONES INDIVIDUALES**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

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.

PROHIBICIONES

- No se pasará ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

2. MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
- Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

FONTANERÍA: INSTALACIÓN INTERIOR

1. 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.

2. 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

□ 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.

ILUMINACIÓN: INTERIOR

1. 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%.

2. 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

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

ILUMINACIÓN: SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN**1. 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.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada año:
- Limpieza mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

CONTRA INCENDIOS: DETECCIÓN Y ALARMA**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

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.
- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
- Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
- Mantenimiento de acumuladores de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).
- Cada 6 meses:
- Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Mantenimiento de acumuladores del sistema manual de alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
- Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.
- Cada año:
- Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
- Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
- Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
- Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
- Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
- Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

CONTRA INCENDIOS: ALUMBRADO DE EMERGENCIA

1. 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.

2. 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 meses:
- Verificación de los acumuladores (limpieza de válvulas y reposición de agua tratada).
- Cada 3 años:
- Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

CONTRA INCENDIOS: SEÑALIZACIÓN

1. USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

CONTRA INCENDIOS: EXTINTORES**1. 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.

2. 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

CONTRA INCENDIOS: PROTECCIÓN PASIVA CONTRA INCENDIOS

1. 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.

2. MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
- Revisión de las juntas, reparando los desperfectos que se observen.

SALUBRIDAD: DERIVACIONES INDIVIDUALES

1. 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

2. 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.

- **AISLAMIENTOS**

- 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.

 AISLAMIENTOS: CONDUCTOS METÁLICOS**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones del aislamiento, deberá repararse inmediatamente.

PROHIBICIONES

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

2. MANTENIMIENTO**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
- Revisión del estado del aislamiento térmico.

- **REVESTIMIENTOS**

- 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.

DECORATIVOS: TEXTILES**1. USO**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso de materiales textiles 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.
- Las reparaciones del revestimiento que por deterioro y obras realizadas se hayan visto afectados, deberán realizarse con materiales análogos a los del revestimiento original.

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.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada 2 meses:
- Limpieza de los revestimientos textiles con detergente mezclado con agua, evitando el exceso de agua y el uso de abrasivos. En caso de moquetas, la limpieza más frecuente se llevará a cabo con aspirador.
- Cada 6 meses:
- Limpieza de moquetas con espuma seca, evitando los productos de limpieza húmedos.
- Cada año:
- Inspección visual para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES: PLÁSTICAS**1. 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 apreciase 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 escarpas, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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.

PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO: ESMALTES**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en el esmalte.
- 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

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase 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.

2. MANTENIMIENTO**POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
- Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en cerrajería, carpintería y estructuras vistas y accesibles.
- Cada año:
- Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores.
- Cada 2 años:
- Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
- Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
- Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.
- Cada 5 años:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

SUELOS Y PAVIMENTOS: FLEXIBLES**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan 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 permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

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.
- 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.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán limpiarse periódicamente los pavimentos sintéticos con paño húmedo, agua jabonosa y suficientes aclarados para su posterior eliminación.
- Deberán limpiarse periódicamente los pavimentos de goma, con paño húmedo y agua jabonosa. En caso de presencia de grasas o aceites, se retirarán inmediatamente, aplicando un disolvente que no afecte a la composición y características de la goma.

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 agresivos de limpieza tales como agua fuerte o lejías.

2. MANTENIMIENTO**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
- Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

FALSOS TECHOS: CONTINUOS, DE PLACAS DE YESO LAMINADO**1. USO****PRECAUCIONES**

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de escayola o de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente.

2. MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
- Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.
- Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
- Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.
- Cada 5 años:
- Repintado de las placas interiores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

FALSOS TECHOS: REGISTRABLES

1. USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

2. MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
- Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
- Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

• EQUIPAMIENTO:

APARATOS SANITARIOS: LAVABOS

1. 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,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

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 salfomán 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.

2. 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.

APARATOS SANITARIOS: INODOROS**1. 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.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 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 sulfamán 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.

2. 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.

1.4.2.2. NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O SITUACIONES DE EMERGENCIA

Ante una situación de emergencia es muy importante valorar con calma y realismo el incidente, comunicándolo inmediatamente a los teléfonos de emergencia de la comunidad autónoma o al 112, indicando de forma clara, concreta y concisa:

Identificación de quién llama.

Qué sucede.

Dónde.

Cuándo.

Cómo.

Número de implicados.

Gravedad del incidente.

Como criterio general es aconsejable:

- Actuar con calma y serenidad.
- No contribuir al pánico y a la histeria.

- Solicitar ayuda inmediatamente.
- No actuar de forma individual.
- Colaborar activamente con las personas necesitadas.
- Evitar las aglomeraciones y los empujones.
- Salir de forma ordenada, sin precipitaciones.
- No volver al lugar del siniestro por ningún motivo.
- Evitar los riesgos personales.
- Estar a disposición de los servicios de emergencia, siguiendo sus instrucciones.

A. Del conjunto del edificio

• A.1. Fugas o rotura de agua

En el caso de fugas o roturas de las tuberías de conducción de agua del edificio, es aconsejable proceder según las siguientes recomendaciones:

- Cerrar la llave de paso del núcleo húmedo objeto de la fuga o rotura.
- Si el problema persiste, cerrar la llave general.
- Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- Localizar la fuga o rotura, avisando al fontanero o a la compañía suministradora.
- Recoger el agua.
- Reparar la avería o fuga de agua.
- Realizar una limpieza general.

• A.2. Fallo en el suministro eléctrico

Cuando se produzca un fallo en el suministro eléctrico, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- Reponer la iluminación con linternas o velas en caso de que el fallo se produzca por la noche y no se disponga de iluminación de emergencia.
- Avisar y tranquilizar a los que hayan quedado atrapados en el ascensor; no deben abrirse las puertas o ayudar a salir al personal atrapado, ya que el restablecimiento del suministro eléctrico puede poner en marcha el ascensor y ocasionar graves accidentes.
- Comprobar si el fallo de suministro eléctrico corresponde al edificio o a la compañía suministradora (apagón general).
- En el caso de que el fallo se deba a la compañía suministradora, se le avisará lo antes posible y se procederá a la desconexión de los aparatos de mayor consumo.
- Cuando el fallo de suministro sea interno, como es el caso de sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos (derivaciones a tierra), se procederá a la localización y subsanación de la avería por parte de personal competente.

• A.3. Incendio

En ocasiones se producen pequeños incendios que pueden ser controlados con una sola intervención, si se procede de manera adecuada. Combatir un fuego exige conocer algunos principios básicos, una gran dosis de tranquilidad y cierta rapidez para analizar y comprender la situación; por lo tanto, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- Nunca se detenga a apagar un fuego si se da alguna de estas circunstancias:
- Las llamas amenazan con cerrar la única salida disponible.
- La propagación de las llamas es rápida.
- El fuego no está limitado a un área pequeña que pueda controlarse fácilmente.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Conservar la calma, pensando en todas las posibles salidas seguras del edificio, sin olvidar que las escaleras o salidas principales pueden estar bloqueadas por las llamas.
- Si el fuego se inicia en un aparato eléctrico, antes de proceder a su extinción, corte el suministro de energía eléctrica.
- No intente utilizar el extintor si no conoce su funcionamiento. En caso de hacerlo, recuerde que la carga se vacía en muy pocos segundos y debe aprovechar su eficacia, apuntando con el chorro hacia la base de las llamas, barriendo toda la superficie del fuego.
- En el caso de utilizar bocas de incendio equipadas flexibles (BIE-F) de 25 mm, debe extenderse la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso. Para su eficaz utilización, es conveniente la presencia, al menos, de dos personas, una de las cuales se encargará de sujetar firmemente la lanza de la manguera, y la otra de la apertura de la llave.
- Sólo en el caso de utilizar bocas de incendio equipadas semirrígidas (BIE-SR) de 25 mm, no es necesario extender la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso, pudiendo manejarla una sola persona.
- El agua no siempre es la mejor solución para extinguir un fuego; incluso podría, en algunas ocasiones, ser contraproducente (sistemas eléctricos).
- Si se encuentra con humo en la huida, debe caminar agachado y, si fuera necesario, a gatas, ya que cerca del suelo el aire es más puro. Avance tan deprisa como pueda, dejando las puertas cerradas, sin perder tiempo en trabarlas. Si en el avance se encuentra alguna puerta cerrada que está caliente, no debe abrirla, pues el calor indica que detrás hay fuego.
- No deben utilizarse los ascensores, ya que, en el caso de corte de la corriente eléctrica, quedará atrapado y sin salida posible.
- Una vez fuera del edificio, no debe volver sobre sus pasos.
- Si alguien sufre una quemadura, hay que actuar con rapidez y avisar o acudir inmediatamente a un médico.
- Si alguna prenda personal empieza a arder, no debe salir corriendo ni hacer movimientos bruscos con los brazos, ya que se avivarán las llamas; siempre pida que le echen encima una manta que no sea de material sintético, preferiblemente ignífuga. En su defecto, rodar por el suelo es una buena solución para eliminar las llamas.

- **A.4. Vendaval**

En caso de que se produzca un vendaval es aconsejable:

- Cerrar puertas y ventanas y ponerse a cubierto.
- Sujetar al máximo las persianas y recoger los toldos.
- Retirar de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al vacío.
- Alejarse de los vidrios de grandes dimensiones para evitar posibles desgracias en caso de rotura.

- **A.5. Fugas de gas**

Si en alguna ocasión se produce un escape de gas, se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- No accionar interruptores ni aparatos eléctricos.
- No encender cerillas ni encendedores y, por supuesto, no fumar.
- Si el escape de gas es sin fuego, se deberá cerrar la llave de paso y ventilar el local, avisando inmediatamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- En el caso de que el escape de gas se produzca con fuego, en primer lugar se cerrará la llave de paso y después se extinguirá el fuego con un trapo mojado o un extintor

adecuado, evitando que la acumulación de gas provoque una explosión. Se avisará rápidamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

- **A.6. Inundación**

En caso de inundación o riada, es importante informarse sobre el alcance y el peligro que pueda suponer la inundación en los momentos posteriores, con el fin de tomar las decisiones más oportunas y seguras. Para paliar los efectos de una inundación, es conveniente:

- Taponar todas las puertas y los huecos al nivel de la calle, así como las ventanas, entradas, las rampas de acceso al sótano y cualquier punto de entrada de agua. Se debe hacer, preferiblemente, desde el exterior, de forma hermética, y de manera que soporte el empuje de la presión del agua.
- Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- Desalojar las zonas inundables, tales como sótanos, plantas bajas, etc., ocupando las zonas más altas del edificio.
- Una vez que el agua haya penetrado en el edificio, no conviene frenar su paso con barreras o parapetos, ya que podría provocar solicitaciones no previstas en la estructura que acarrearían futuras patologías.
- No utilizar el ascensor

- **A.7. Explosión**

En caso de una explosión se aconseja:

- Cerrar la llave de gas.
- Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- Atender a los heridos.
- Avisar a los teléfonos de emergencia o al 112.

- **A.8. De origen atmosférico: gran nevada, caída de rayo**

En caso de una gran nevada:

- Se comprobará que las ventilaciones no hayan quedado obstruidas.
- No se lanzará la nieve desde las partes altas del edificio: balcones, terrazas y cubierta.
- Se procederá al deshielo de la nieve con sal o potasa.
- Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.

Cuando se produzca un pedrisco:

- Todas las personas se pondrán a cubierto.
- Se protegerán o retirarán, en su caso, todos los elementos que puedan romperse, como claraboyas, lucernarios, ventanas de tejados, vidrieras cenitales, etc.
- Se evitará que los sumideros y desagües queden taponados.
- Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.

En caso de una tormenta o caída de rayos:

- Todo el personal se pondrá a cubierto en las partes más seguras del edificio.
- Se cerrarán todas las puertas, ventanas y persianas, trabándolas y sujetándolas con elementos resistentes.
- Se cerrarán todos los elementos plegables, como toldos y parasoles.
- Se desconectarán de la red eléctrica aquellos electrodomésticos que puedan verse afectados.

- **A.9. Movimiento en la estructura sustentante**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los terremotos son fenómenos que se ocasionan de forma inesperada cada cierto periodo de tiempo. Sus consecuencias suelen ser destructivas y poco previsibles, siendo sus efectos perceptibles en función de su intensidad. Como referencia informativa, se describen los efectos correspondientes a los grados sísmicos IV al VIII de la escala M.S.K., incluidos en el mapa de peligrosidad sísmica de la normativa española NCSE-02.

- Grado IV: Equivalente al paso de un camión pesado con carga, los muebles se mueven.
- Grado V: Puertas y ventanas baten con violencia.
- Grado VI: Los muebles pesados pueden llegar a moverse.
- Grado VII: Las construcciones nuevas sufren daños ligeros, y algunas de mampostería se derrumban.
- Grado VIII: Las construcciones nuevas sufren daños moderados, y algunas de mampostería se derrumban.

Cuando se produce un terremoto, lo primero que se percibe es el golpeteo de pequeños objetos, aumentando el sonido en la medida en que se incrementa la intensidad del seísmo, llegando a vibraciones o movimientos considerables según su grado sísmico, pudiendo las personas llegar a marearse, sentir vibraciones violentas, tener dificultad para caminar o mantenerse en pie, o incluso ser derribadas por una fuerte sacudida.

Las medidas que se aconsejan cuando comienza un terremoto son las siguientes:

- Protegerse con algún objeto resistente, especialmente la cabeza, la cara y los ojos, e inmediatamente buscar algún lugar próximo seguro, no tratando de salir precipitadamente, ya que puede ser alcanzado por los materiales que se desploman.
- Puede considerarse un buen refugio el estar debajo de un elemento resistente que soporte los pesos de los desplomes, como una mesa de comedor, un escritorio pesado, etc. Hay que procurar que sea lo suficientemente grande para que albergue suficiente aire en caso de derrumbe del edificio.
- Las bóvedas de la escalera, paredes internas y los marcos de las puertas son los elementos constructivos que más resisten los derrumbamientos, y sirven de espacio de protección para los posibles objetos que puedan caer durante el terremoto.
- Es conveniente huir de las ventanas acristaladas y de los muebles que contengan estantes de vidrio, vajillas cerámicas o cristalerías.
- Se debe alejar o proteger de cualquier objeto que cuelgue del techo o de las paredes, como lámparas, cuadros, plafones, etc., así como de todo gran mobiliario, librería o estantería que contenga objetos pesados o que tenga puertas que puedan abrirse bruscamente.
- En el caso de que las luces se apaguen, no se debe utilizar velas, cerillas, o encendedores durante y después del terremoto, que puedan provocar una explosión por una fuga de gas. Se procurará una linterna de pilas.
- Si el horno o la cocina a gas están encendidos, apáguelos lo antes posible y busque un refugio seguro.
- Nunca debe situarse cerca de las fachadas del edificio, ni en las puertas de entrada, pues son lugares considerados como muy peligrosos por los objetos que puedan caer. Quédese fuera del edificio hasta que termine totalmente el terremoto, esperando al menos una hora para asegurarse de que no se desprende ningún objeto inestable y descartar otra repetición sísmica.
- Si el terremoto ocurre cuando se encuentra fuera del edificio, aléjese de él y de los cables de energía eléctrica.

Después del terremoto es aconsejable:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Revisar los servicios de gas, luz y agua, ya que puede haber averías o roturas de las tuberías.
- En el caso de que huela a gas, abrir todas las ventanas, cerrar la llave principal, no accionar o apagar aparatos eléctricos o electrodomésticos, salir lo antes posible al aire libre, informar a la compañía suministradora y/o a las autoridades, y no volver a entrar en el edificio hasta que un experto determine que no existe peligro alguno.
- Revisar la red de saneamiento, alcantarillado y todos los conductos de evacuación de humos, antes de usar los baños o la chimenea.
- No tocar cables de energía eléctrica derribados, ni los objetos que estén en contacto con ellos. Ponerse en contacto con las autoridades y/o la compañía suministradora para comunicarles dónde y en qué estado se encuentran dichos cables.
- Mantener las líneas de teléfono libres y asegurar que todos estén colgados, utilizando el móvil para comunicar las emergencias.
- Alejarse de las zonas afectadas para facilitar el rescate y el restablecimiento de la situación por parte de los bomberos o de las autoridades, evitando además el peligro para su integridad.
- Cooperar con las autoridades si solicitan la ayuda voluntaria, participando en lo posible con la policía, los bomberos o los servicios de emergencia, evitando entrar en las zonas afectadas sin el permiso y consentimiento de éstos.

B. De cada unidad de ocupación

- **B.1. Fugas o rotura de agua**

En el caso de fugas o roturas de las tuberías de conducción de agua del local o unidad de ocupación, es aconsejable proceder según las recomendaciones siguientes:

- Cerrar la llave de paso del núcleo húmedo objeto de la fuga o rotura.
- Si el problema persiste, cerrar la llave general.
- Localización de la fuga o rotura, avisando al fontanero.
- Recoger el agua.
- Reparar la avería o fuga de agua.
- Realizar una limpieza general.

- **B.2. Fallo en el suministro eléctrico**

Cuando se produzca un fallo en el suministro eléctrico, es conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- Reponer la iluminación con linternas o velas en caso de que el fallo se produzca por la noche y no se disponga de iluminación de emergencia.
- Comprobar si el fallo de suministro eléctrico corresponde al local o a la compañía suministradora (apagón general).
- En el caso de que el fallo se deba a la compañía suministradora, se le avisará lo antes posible y se procederá a la desconexión de los aparatos de mayor consumo.
- Cuando el fallo de suministro sea interno, como es el caso de sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos (derivaciones a tierra), se procederá a la localización y subsanación de la avería por parte de personal competente.

- **B.3. Incendio**

- Nunca se detenga a apagar un fuego si se da alguna de estas circunstancias:
- Las llamas amenazan con cerrar la única salida disponible.
- La propagación de las llamas es rápida.
- El fuego no está limitado a un área pequeña que pueda controlarse fácilmente.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Conservar la calma, pensando en todas las posibles salidas seguras del edificio, sin olvidar que las escaleras o salidas principales pueden estar bloqueadas por las llamas.
- Si el fuego se inicia en un aparato eléctrico, antes de proceder a su extinción, corte el suministro de energía eléctrica.
- No intente utilizar el extintor si no conoce su funcionamiento. En caso de hacerlo, recuerde que la carga se vacía en muy pocos segundos y debe aprovechar su eficacia, apuntando con el chorro hacia la base de las llamas, barriendo toda la superficie del fuego.
- En el caso de utilizar bocas de incendio equipadas flexibles (BIE-F) de 25 mm, debe extenderse la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso. Para su eficaz utilización, es conveniente la presencia, al menos, de dos personas, una de las cuales se encargará de sujetar firmemente la lanza de la manguera, y la otra de la apertura de la llave.
- Sólo en el caso de utilizar bocas de incendio equipadas semirrígidas (BIE-SR) de 25 mm, no es necesario extender la manguera en toda su longitud antes de abrir la llave de paso, pudiendo manejarla una sola persona.
- El agua no siempre es la mejor solución para extinguir un fuego; incluso podría, en algunas ocasiones, ser contraproducente (sistemas eléctricos).
- Si se encuentra con humo en la huida, debe caminar agachado y, si fuera necesario, a gatas, ya que cerca del suelo el aire es más puro. Avance tan deprisa como pueda, dejando las puertas cerradas, sin perder tiempo en trabarlas. Si en el avance se encuentra alguna puerta cerrada que está caliente, no debe abrirla, pues el calor indica que detrás hay fuego.
- No deben utilizarse los ascensores, ya que, en el caso de corte de la corriente eléctrica, quedará atrapado y sin salida posible.
- Una vez fuera del edificio, no debe volver sobre sus pasos.
- Si alguien sufre una quemadura, hay que actuar con rapidez y avisar o acudir inmediatamente a un médico.
- Si alguna prenda personal empieza a arder, no debe salir corriendo ni hacer movimientos bruscos con los brazos, ya que se avivarán las llamas; siempre pida que le echen encima una manta que no sea de material sintético, preferiblemente ignífuga. En su defecto, rodar por el suelo es una buena solución para eliminar las llamas.

- **B.4. Vendaval**

En caso de que se produzca un vendaval es aconsejable:

- Cerrar puertas y ventanas y ponerse a cubierto.
- Sujetar al máximo las persianas y recoger los toldos.
- Retirar de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al vacío.
- Alejarse de los vidrios de grandes dimensiones para evitar posibles desgracias en caso de rotura.

- **B.5. Fugas de gas**

Si en alguna ocasión se produce un escape de gas, se aconseja seguir las siguientes recomendaciones:

- No accionar interruptores ni aparatos eléctricos.
- No encender cerillas ni encendedores y, por supuesto, no fumar.
- Si el escape de gas es sin fuego, se deberá cerrar la llave de paso y ventilar el local, avisando inmediatamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- En el caso de que el escape de gas se produzca con fuego, en primer lugar se cerrará la llave de paso y después se extinguirá el fuego con un trapo mojado o un extintor

adecuado, evitando que la acumulación de gas provoque una explosión. Se avisará rápidamente a un técnico autorizado o al servicio de urgencias de la compañía suministradora.

- **B.6. Inundación**

En caso de inundación o riada, es importante informarse sobre el alcance y el peligro que pueda suponer la inundación en los momentos posteriores, con el fin de tomar las decisiones más oportunas y seguras. Para paliar los efectos de una inundación, es conveniente:

- Taponar todas las puertas y los huecos al nivel de la calle, así como las ventanas, entradas, las rampas de acceso al sótano y cualquier punto de entrada de agua. Se debe hacer, preferiblemente, desde el exterior, de forma hermética, y de manera que soporte el empuje de la presión del agua.
- Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- Desalojar las zonas inundables, tales como sótanos, plantas bajas, etc., ocupando las zonas más altas del edificio.
- Una vez que el agua haya penetrado en el edificio, no conviene frenar su paso con barreras o parapetos, ya que podría provocar solicitaciones no previstas en la estructura que acarrearían futuras patologías.
- No utilizar el ascensor

- **B.7. Explosión**

En caso de una explosión se aconseja:

- Cerrar la llave de gas.
- Desconectar la red eléctrica para evitar cortocircuitos o accidentes.
- Atender a los heridos.
- Avisar a los teléfonos de emergencia o al 112

1.4.2.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**1.4.2.3.1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN EN LA COMUNIDAD DE MADRID (EGRD CM-EGRC CM)**

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición

(ORDEN 2726/2009 de 16 de julio, por la que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid)

1.4.2.3.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS, DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER), PUBLICADA POR:

Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.

CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

1.4.2.3.3. DEMOLICIÓN

RC NIVEL I: Residuos: - excedentes de la excavación
 - movimientos de tierras

	Destino	Consideración de Residuo	Acreditación
	Reutilización en la misma obra	No	
	Reutilización en distinta obra	No	
	Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero, ...)	Si	

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:

- la misma obra
- en una obra distinta
- en actividades de: restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados

Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

No es de aplicación por el tipo de obra objeto de este proyecto.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tipos de Residuos Demolición RD	Código LER	
RD NIVEL I		
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05 (04,06,08)	
RD NIVEL II		
RD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	17 03 02	
2. Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04 (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11)	
4. Papel y cartón	20 01 01	
5. Plástico	17 02 03	
6. Vidrio	17 02 02	
7. Yeso	17 08 02	
RD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	X
2. Hormigón	17 01 (01, 07)	X
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	
4. Pétreos	17 09 04	
RD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basura	20 02 01 20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros	13 02 05 13 07 03 15 01 10 15 02 (02, 03) 16 01 07 16 06 (01, 03, 04) 17 01 06 17 02 04	17 03 (09, 10) 17 04 (09, 10) 17 05 (03, 05, 07) 17 06 (01, 03, 04, 05) 17 08 01 17 09 (01, 02, 03, 04) 20 01 21

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m³ RD / m² obra) de residuo de la demolición (RD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

OBRA NUEVA

- 1. A.: RC Nivel I:** Residuos: - excedentes de la excavación
- movimientos de tierras

	Destino	Consideración de Residuo	Acreditación
X	Reutilización en la misma obra	No	X
	Reutilización en distinta obra	No	
X	Otros (gestor autorizado, planta de reciclaje, restauración, vertedero, ...)	Si	

No tendrán la consideración de residuos cuando se acredite de forma fehaciente su utilización en:

- la misma obra
- en una obra distinta
- en actividades de: restauración, acondicionamiento, relleno o con fines constructivos para los que resulten adecuados

Será aplicable cuando el origen y destino final sean: obras o actividades autorizadas.

m3 estimados de tierras y materiales pétreos no contaminados

V m ³ volumen residuos	D densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)

No es de aplicación por el tipo de obra objeto de este proyecto.

2. A.: RC Nivel II: Residuos no incluidos en Nivel I

En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m2 construido con una densidad tipo del orden de 1,5 t /m3 a 0,5 t /m3.

S m ² superficie construida	V m ³ volumen residuos	D densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)
729,10	96,00	0,5	48,00

En nuestro caso utilizamos una estimación de los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

1.4.2.3.4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

- Elaborar manual de derribo y normas
- Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
- Inventario de residuos peligrosos
- Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
- Aligeramiento de los envases
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas,...
- Optimización de la carga en los palets
- Suministro a granel de productos
- Concentración de los productos
- Utilización de materiales con mayor vida útil
- Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
- Otros (indicar)

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

1.4.2.3.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

1.4.2.3.5.1 Reutilización:

El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente

X	No se prevé operación de reutilización alguna
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)

1.4.2.3.5.2 Valorización:

Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar los métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente

X	No se prevé operación alguna de valorización en obra
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

1.4.2.3.5.3 Eliminación:

Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente

	No se prevé operación de eliminación alguna
X	Depósito en vertederos de residuos inertes
X	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
X	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
	Otros (indicar)

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

1.4.2.3.6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.
Otros (especificar tipo de material)	

MEDIDAS DE SEPARACIÓN

Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos

Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)

Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

1.4.2.3.7. PLANOS

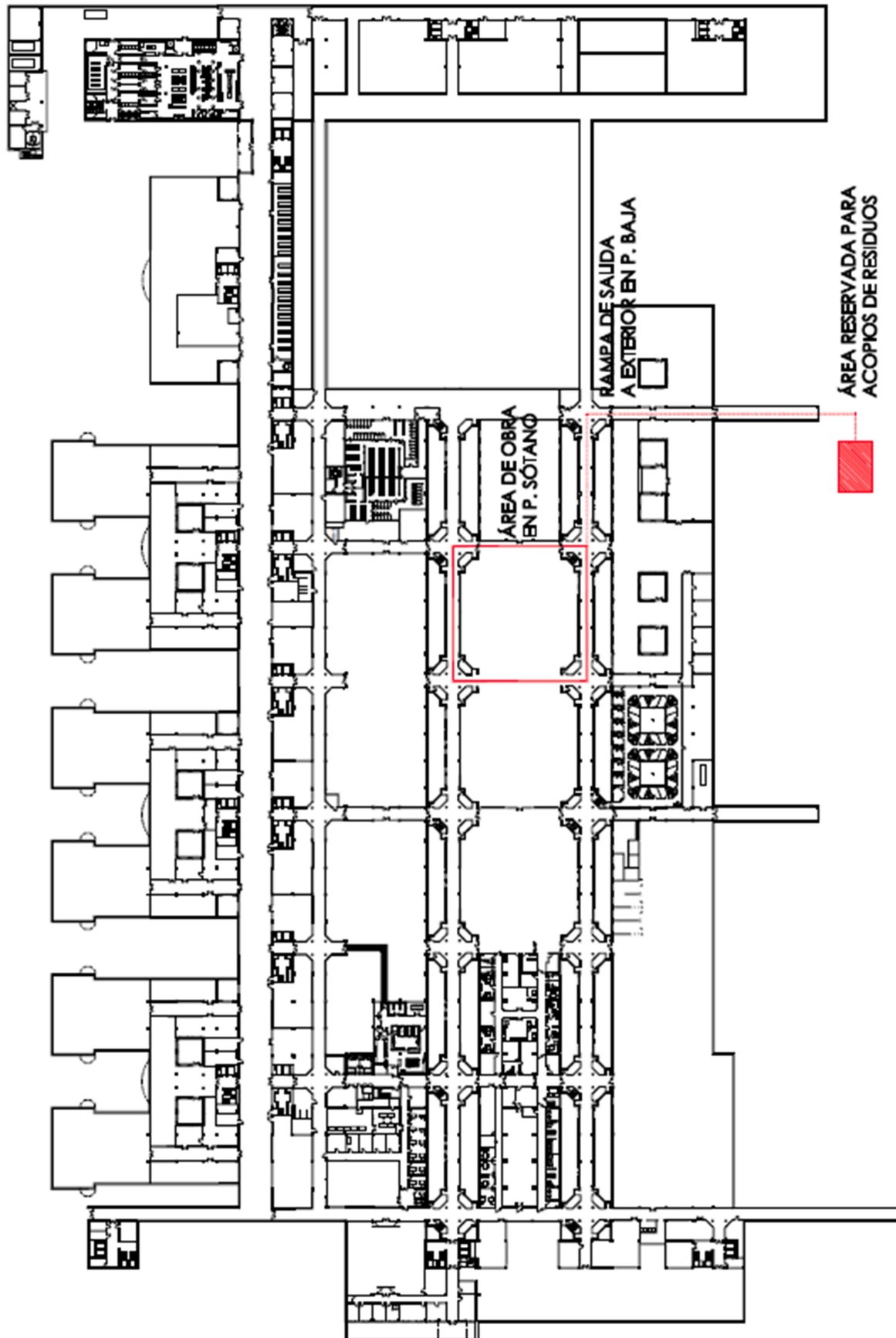
Plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Plano o planos donde se especifique la situación de:

- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)

Otros (indicar)

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia



Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

1.4.2.3.8. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES GESTIÓN DE RESIDUOS

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción dentro de la obra.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales.

Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.

Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

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

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

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.

Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RD (tierras, pétreos,...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.

Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RC (tierras, pétreos,...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.

Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Otros (indicar)

1.4.2.3.9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO INDEPENDIENTE.

Presupuesto del Proyecto: 420.104,65 €

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS (cálculo fianza)				
Tipología RD	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del Presupuest o del Proyecto
A.1: RD Nivel I: Límites de la Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid: mínimo 100 € ⁽¹⁾				
A.2: RD Nivel II: Límites de la Orden 2726/2009, Comunidad de Madrid. Mínimo: 0,2% del Presupuesto del Proyecto ó 150 €				
				0,20 % ⁽³⁾

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

% Presupuesto del Proyecto (% A.1 + % A.2)	0,20 %
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN(*)	
% Presupuesto del Proyecto (otros costes). Estimado entre 0,07% - 0,17% Presupuesto del Proyecto	0,09 %
C: TOTAL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
% Total del Presupuesto del Proyecto (A.1 + A.2 + B)	0,31 %
<p>(*)B: RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...).</p> <p>Se incluirían aquí partidas tales como:</p> <p>Alquileres y portes (de contenedores / recipientes)</p> <p>Maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....)</p> <p>Medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....)</p>	

1.4.2.4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

(En tomo aparte)

ÍNDICE DE PLANOS

Grp.	Nº	Denominación	Escala
B		Estado Actual	
B	01	Planta Sótano	1:100
C		Arquitectura. Estado Reformado	
C	01	Planta Sótano	1:100
Ca		Arquitectura. Cotas y Superficies	
Ca	01	Planta Sótano	1:100
Cb		Arquitectura. Acabados	
Cb	01	Acabados. Suelos	1:100
Cb	02	Acabados. Paredes	1:100
Cb	03	Acabados. Techos	1:100
Cb	04	Acabados. Carpinterías	1:100
Cb	05	Acabados. Tabiquerías	1:100
Cf		Arquitectura. Falsos Techos	
Cf	01	Planta Sótano	1:100
Cg		Accesibilidad. Cumplimiento DB-SUA	
Cg	01	Planta sótano	1:100
D		Detalles	
D	01	Memoria de Carpinterías	1:50
S		Seguridad	
Sa	01	Cumplimiento DB-SI. Planta Sótano	1:100
Zz		Estudio de Seguridad y Salud	
Zz	01	Implantación. Planta Sótano	1:100

3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. CONDICIONES GENERALES

Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

3.2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5. Materiales para hormigones y morteros.

• 5.1. Áridos.

– 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

– 5.1.2. Limitación de tamaño.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

• 5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

• 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

• 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 9. Aglomerantes excluido cemento.

• 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

• 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ($\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4416 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 12. Materiales para fábrica y forjados.

• 12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SEF Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBERL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

Artículo 13. Materiales para solados y alicatados.

• 13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

• 13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

• 13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

Artículo 14. Carpintería de taller.

• 14.1. Puertas de madera.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

• 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15. Carpintería metálica.

• 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16. Pintura.

• 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser: Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

• 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17. Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

3.3. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

3.3.1. CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

3.3.1.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

• **7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.**

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

– **7.2.1. Control de la documentación de los suministros.**

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

– **7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

– **7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

3.3.1.2. PRODUCTOS AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

3.3.1.3. PRODUCTOS NO AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

3.3.1.4. RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 31 de agosto de 2010, de la Dirección General de Industria, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. También se incorpora la relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de septiembre de 2008, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Los productos que aparecen en el listado están clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, las normas armonizadas de aplicación y el sistema de evaluación de la conformidad.

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

3.3.1.4.1. ÍNDICE:

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA
3. AISLANTES TÉRMICOS
4. IMPERMEABILIZACIÓN
6. TABIQUERÍA INTERIOR
7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO
8. REVESTIMIENTOS
9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS
10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN
11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
12. INSTALACIÓN DE GAS
13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD
14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE
15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS
16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN
17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
19. OTROS (CLASIFICACIÓN POR MATERIAL)
- 19.1. HORMIGONES, MORTEROS Y COMPONENTES
- 19.2. YESO Y DERIVADOS
- 19.5. ACERO
- 19.6. ALUMINIO
- 19.7. MADERA
- 19.8. MEZCLAS BITUMINOSAS
- 19.9. PLÁSTICOS
- 19.10. VARIOS

2. FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

• 2.1. Piezas para fábrica de albañilería

– 2.1.1. Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2003 y UNE-EN 771-1/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 2.1.2. Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-2:2005 y UNE-EN 771-2/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 2.1.3. Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2004 y UNE-EN 771-3:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 2.1.4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-4:2004 y UNE-EN 771-4:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

– 2.1.5. Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-5:2005 y UNE-EN 771-5:2005/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/4.

– 2.1.6. Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2006. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación de conformidad: 2+/3/4.

• 2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

– 2.2.1. Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2005+A1:2008. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 2.2.2. Dinteles

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2004. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 2.2.3. Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2006+A1:2008. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 2.2.4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 020-5 Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5: Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

3. AISLANTES TÉRMICOS

• 3.1. Productos manufacturados de lana mineral (MW)

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– 3.1.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.1.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.2. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.3. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)

– 3.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.3.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.4. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)

– 3.4.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.4.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.5. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)

– 3.5.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.5.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• 3.6. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF)

– 3.6.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.6.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14314:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.7. Productos manufacturados de vidrio celular (CG)

– 3.7.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13167:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 3.7.2. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14305:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.8. Productos manufacturados de lana de madera (WW)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13168:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana de madera (WW). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.9. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13169:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.10. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13170:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.11. Productos manufacturados de fibra de madera (WF)*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.12. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productos y materiales aislantes térmicos. Productos de áridos ligeros de arcilla expandida aplicados in situ. Parte 1: Especificación de los productos para rellenos aislantes antes de la instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 3.13. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE)

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14316-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por perlita expandida (PE). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 3.14. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14317-1:2005. Productos aislantes térmicos para edificios. Productos para aislamiento térmico in-situ formados por vermiculita exfoliada (EV). Parte 1: Especificación para productos de adhesivos y sellantes antes de instalación. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 3.15. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14304:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma elastomérica flexible (FEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 3.16. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14306:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de silicato cálcico (CS). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 3.17. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF)

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 14313:2010. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma de polietileno (PEF). Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 3.18. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Guía DITE N° 004. Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+.

- 3.19. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Norma de aplicación: Guía DITE N° 014. Anclajes de plástico para fijación de sistemas y Kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- 3.20. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures)

Norma de aplicación: Guía DITE N° 017. Kits para elementos prefabricados para aislamiento térmico exterior en muros (vetures). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

4. IMPERMEABILIZACIÓN

- 4.1. Láminas flexibles para impermeabilización

– 4.1.1. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13707:2005+A2:2010. Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistemas de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 4.1.2. Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-1:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 1: Láminas auxiliares para cubiertas con elementos discontinuos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 4.1.3. Capas base para muros*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13859-2:2006+A1:2009. Láminas flexibles para impermeabilización. Definiciones y características de las láminas auxiliares. Parte 2: Láminas auxiliares para muros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 4.1.4. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 4.1.5. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13967:2006/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad plásticas y de caucho, incluidas las láminas plásticas y de caucho que se utilizan para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 4.1.6. Láminas anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 4.1.7. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 4.1.8. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13984:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 4.1.9. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14909:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad plásticas y de caucho. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 4.1.10. Barreras anticapilaridad bituminosas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14967:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Barreras anticapilaridad bituminosas. Definiciones y características. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 4.3. Geotextiles y productos relacionados

– 4.3.1. Uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002, norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001 y desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13251:2001/A1:2005. Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 4.3.6. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 15381:2008. Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

6. TABIQUERÍA INTERIOR

• 6.1. Kits de tabiquería interior

Guía DITE N° 003. Kits de tabiquería interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

7. CARPINTERÍA, DEFENSAS, HERRAJES Y VIDRIO

• 7.1. Carpintería

– 7.1.1. Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo*

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2010. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.1.2. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones, sin características de resistencia al fuego o control de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13241-1:2004. Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Norma de producto. Parte 1: Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 7.3. Herrajes

– 7.3.1. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 179:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 7.3.2. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1125:2009. Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 7.3.3. Dispositivos de cierre controlado de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 7.3.4. Dispositivos de retención electromagnética para puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 7.3.5. Dispositivos de coordinación de puertas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 7.3.6. Bisagras de un solo eje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– 7.3.7. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 12209:2004 y UNE-EN 12209:2004/AC:2008. Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 7.4. Vidrio

– 7.4.1. Vidrio de silicato sodocálcico*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 572-9:2006. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.2. Vidrio de capa*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1096-4:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.3. Unidades de vidrio aislante*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1279-5:2006+A1:2009. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.4. Vidrio borosilicatado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.5. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.6. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12150-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.7. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 12337-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.8. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13024-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.9. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14178-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.10. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14179-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.11. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14321-2:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.12. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.13. Vidrio para la edificación. Vitrocerámicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 1748-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 2-2: Vitrocerámicas. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 7.4.14. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1036-2:2009. Vidrio para la edificación. Espejos de vidrio recubierto de plata para uso interno. Parte 2: Evaluación de la conformidad; norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

8. REVESTIMIENTOS

• 8.2. Piedra aglomerada

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15285:2009. Piedra aglomerada. Baldosas modulares para suelo (uso interno y externo). Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 8.3. Hormigón

– 8.3.5. Baldosas de terrazo para uso interior*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005 y UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 8.3.8. Pastas autonivelantes para suelos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13813:2003. Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4

– 8.3.9. Anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13877-3:2005. Pavimentos de hormigón. Parte 3: Especificaciones para anclajes metálicos utilizados en pavimentos de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 8.4.3. Adhesivos para baldosas cerámicas*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 8.4.4. Baldosas cerámicas*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2007. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.6. Metal

- 8.6.1. Enlistonado y cantoneras metálicas. Enlucido interior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-1:2006. Enlistonado y cantoneras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Enlucido interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.6.2. Enlistonado y esquineras metálicas. Enlucido exterior

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13658-2:2006. Enlistonado y esquineras metálicas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Enlucido exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.6.3. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14782:2006. Láminas de metal autoportantes para cubiertas y revestimiento de paredes. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.6.4. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14783:2008. Láminas y flejes de metal totalmente soportados para cubiertas y revestimientos interiores y exteriores. Especificación de producto y requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.6.5. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007/AC:2009 y desde el 1 de octubre de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 14509:2007. Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.7. Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos

Marcado CE obligatorio desde 1 de noviembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 438-7:2005. Laminados decorativos de alta presión (HPL). Láminas basadas en resinas termoestables (normalmente denominadas laminados). Parte 7: Laminados compactos y paneles de compuesto HPL para acabados de paredes y techos externos e internos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.8. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14041:2005 y UNE-EN 14041:2005/AC:2007. Recubrimientos de suelo resilientes, textiles y laminados. Características esenciales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.9. Techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13964:2006/A1:2008. Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.10. Placas de escayola para techos suspendidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 8.11. Superficies para áreas deportivas

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14904:2007. Superficies para áreas deportivas. Especificaciones para suelos multi-deportivos de interior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

- 8.12. Betunes y ligantes bituminosos

- 8.12.1. Especificaciones de betunes para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 12591:2009. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- 8.12.2. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13808:2005. Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para las especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- 8.12.3. Especificaciones de betunes duros para pavimentación

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13924:2006. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes duros para pavimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- 8.12.4. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15322:2010. Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de la especificación de los ligantes bituminosos fluidificados y fluxados. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

- 8.13. Revestimientos decorativos para paredes

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15102:2008. Revestimientos decorativos para paredes. Revestimientos en forma de rollos y paneles. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.14. Revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15824:2010. Especificaciones para revocos exteriores y enlucidos interiores basados en ligantes orgánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

- 8.15. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 022-1. Kits de revestimientos impermeables para suelos y/o paredes de piezas húmedas. Parte 1: Revestimientos aplicados en forma líquida con o sin superficies de protección para uso transitable. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTOS PARA SELLADO DE JUNTAS

- 9.1. Productos de sellado aplicados en caliente

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-1:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 1: Especificaciones para productos de sellado aplicados en caliente. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 9.2. Productos de sellado aplicados en frío

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-2:2005. Productos para sellado de juntas. Parte 2: Especificaciones para productos de sellado aplicados en frío. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 9.3. Juntas preformadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14188-3:2007. Productos para sellado de juntas. Parte 3: Especificaciones para juntas preformadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

10. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• 10.1. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002, desde el 1 de junio de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13229/A1:2003, desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005 y UNE-EN 13229/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13229:2002/A2:2005/AC:2007. Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 10.2. Estufas que utilizan combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 13240:2002 y UNE-EN 13240:2002/A2:2005, desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/AC:2006 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13240:2002/A2:2005/AC:2007. Estufas que utilizan combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 10.3. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Normas de aplicación: UNE-EN 1:1999 y UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufas para combustibles líquidos, con quemadores de vaporización y conductos de evacuación de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 10.4. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12809:2002 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005, desde el 1 de enero de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 12809/AC:2006 y UNE-EN 12809:2002/A1:2005/AC:2007. Calderas domésticas independientes que utilizan combustible sólido. Potencia térmica nominal inferior o igual a 50 Kw. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 10.5. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14037-1:2003. Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120 °C. Parte 1: Requisitos y especificaciones técnicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 10.6. Radiadores y convectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 442-1:1996 y UNE-EN 442-1:1996/A1:2004. Radiadores y convectores. Parte 1: Especificaciones y requisitos técnicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3. En la documentación comercial adjunta (catálogo u otra publicación correspondiente al aparato de calefacción) el fabricante, además del marcado CE, incluirá una copia de la declaración CE de conformidad (apartado ZA.2.2 del Anexo ZA de la norma UNE-EN 442-1:1996).

• 10.7. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 416-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con monoquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

• 10.8. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010, Norma de aplicación: UNE-EN 777-1:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 1: Sistema D, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-2:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 2: Sistema E, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-3:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 3: Sistema F, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 777-4:2009. Tubos radiantes suspendidos con multiquemador que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico. Parte 4: Sistema H, seguridad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- 10.9. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 778:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que utilizan los combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 70 kW, sin ventilador para ayuda de la entrada de aire comburente y/o evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- 10.10. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de octubre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1319:2009. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso doméstico, que incorporan quemadores con ventilador de consumo calorífico inferior o igual a 70 kW. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- 10.11. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, sin ventilador

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 621:2010. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, sin ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- 10.12. Generadores de aire caliente por convección forzada para la calefacción de locales de uso no doméstico, que incorporan un ventilador

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de agosto de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1020:2009. Generadores de aire caliente por convección forzada, que funcionan con combustibles gaseosos, para la calefacción de locales de uso no doméstico, de consumo calorífico inferior o igual a 300 kW, que incorporan un ventilador para ayuda de la alimentación de aire comburente y/o la evacuación de los productos de combustión. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

- 10.13. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14785:2007. Aparatos de calefacción doméstica alimentados con pellets de madera. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 10.14. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15250:2008. Aparatos con liberación lenta de calor alimentados con combustibles sólidos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

11. INSTALACIÓN DE DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

- 11.1. Sistemas separadores para líquidos ligeros

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 858-1:2002 y UNE-EN 858-1/A1:2005. Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo). Parte 1: Principios de diseño de producto, características y ensayo, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 11.2. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13341:2005. Depósitos estáticos de materiales termoplásticos para el almacenamiento aéreo de carburantes, queroseno y combustibles diesel para calefacción doméstica. Depósitos de polietileno moldeados por soplado y por moldeo rotacional y de poliamida 6 fabricados por polimerización aniónica. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 11.3. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 13616:2005/AC:2006. Dispositivos de prevención del rebosamiento para tanques estáticos para combustibles petrolíferos líquidos. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 11.4. Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12285-2:2005 y UNE-EN 12285-2:2005 ERRATUM:2006. Tanques de acero fabricados en taller. Parte 2: Tanques horizontales cilíndricos, de pared simple o de pared doble, para el almacenamiento por encima del suelo de líquidos inflamables y no inflamables contaminantes del agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

12. INSTALACIÓN DE GAS

- 12.1. Juntas elastoméricas. Materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 682:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales de juntas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 12.2. Sistemas de detección de fugas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemas de detección de fugas. Parte 1: Principios generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 12.3. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 969:2009. Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para conducciones de gas. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 12.4. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14800:2008. Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3.

- 12.5. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 15069:2009. Válvula de conexión de seguridad para tubos flexibles metálicos destinados a la unión de aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

13. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

- 13.1. Columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 40-4:2006/AC:2009. Columnas y

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

báculos de alumbrado. Parte 4: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de hormigón armado y hormigón pretensado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

- 13.2. Columnas y báculos de alumbrado de acero

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-5:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

- 13.3. Columnas y báculos de alumbrado de aluminio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 40-6:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 6: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de aluminio. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

- 13.4. Columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 40-7:2003. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 7: Requisitos para columnas y báculos de alumbrado de materiales compuestos poliméricos reforzados con fibra. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

- 14.1. Tubos

- 14.1.1. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 295-10:2005. Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 10: Requisitos obligatorios. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.1.2. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2003. Norma de aplicación: UNE-EN 588-2:2002. Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Parte 2: Pasos de hombre y cámaras de inspección. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.1.3. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1123-1:2000 y UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.1.4. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 1124-1:2000 y UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, con manguito acoplable para canalización de aguas residuales. Parte 1: Requisitos, ensayos, control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.1.5. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2009, normas de aplicación: UNE-EN 877:2000 y UNE-EN 877:2000/A1:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.1.6. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 14.2. Pozos de registro

– 14.2.1. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1917:2008. Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 14.2.2. Pates para pozos de registro enterrados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13101:2003. Pates para pozos de registro enterrados. Requisitos, marcado, ensayos y evaluación de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 14.2.3. Escaleras fijas para pozos de registro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14396:2004. Escaleras fijas para pozos de registro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 14.3. Plantas elevadoras de aguas residuales

– 14.3.1. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-1:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 14.3.2. Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-2:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 2: Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 14.3.3. Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-3:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 3: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

• 14.4. Válvulas

– 14.4.1. Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2002. Norma de aplicación: UNE-EN 12050-4:2001. Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo. Parte 4: Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 14.4.2. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 12380:2003. Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 14.5. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003 y desde el 1 de enero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 14.6. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales

- 14.6.1. Fosas sépticas prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 12566-1:2000 y UNE-EN 12566-1/A1:2004. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 1: Fosas sépticas prefabricadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 14.6.2. Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-4:2008. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 4: Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 14.6.3. Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12566-3:2006+A1:2009. Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Parte 3: Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

- 14.7. Dispositivos antiinundación para edificios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositivos antiinundación para edificios. Parte 1: Requisitos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.8. Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje

- 14.8.1. Caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996, desde el 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 y UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 1: Caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.8.2. Elastómeros termoplásticos

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004, normas de aplicación: UNE-EN 681-2:2001 y UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 2: Elastómeros termoplásticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.8.3. Materiales celulares de caucho vulcanizado

Marcado CE obligatorio desde 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-3:2001 y UNE-EN 681-3:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 3: Materiales celulares de caucho vulcanizado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.8.4. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 681-4:2001 y UNE-EN 681-4:2001/A1:2002. Juntas elastoméricas. Requisitos de los materiales para juntas de

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Parte 4: Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 14.9. Separadores de grasas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadores de grasas. Parte 1: Principios de diseño, características funcionales, ensayos, marcado y control de calidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

- 14.10. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión

Marcado CE obligado desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14680:2007. Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

15. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

- 15.1. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 997:2004/A1:2007. Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.2. Urinarios murales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13407:2007. Urinarios murales. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.3. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10224:2003 y UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.4. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 10311:2006. Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos incluido agua para el consumo humano. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.5. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 10312:2003 y UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos incluyendo agua para el consumo humano. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.6. Bañeras de hidromasaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12764:2005+A1:2008. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.7. Fregaderos de cocina

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13310:2003. Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

- 15.8. Bidets

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14528:2007. Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• 15.9. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 14296:2006. Cubetas de lavado comunes para usos domésticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 15.10. Mamparas de ducha

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14428:2005+A1:2008. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 15.11. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Normas de aplicación: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 15.12. Lavabos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14688:2007. Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

• 15.13. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14814:2007. Adhesivos para sistemas de canalización de materiales termoplásticos para fluidos líquidos a presión. Especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

• 16.1. Sistemas para el control de humos y de calor

– 16.1.1. Cortinas de humo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 12101-1:2007 y UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 1: Especificaciones para cortinas de humo. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 16.1.2. Aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-2:2004. Sistemas para el control de humos y de calor. Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de extracción de humos y calor. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 16.1.3. Aireadores extractores de humos y calor mecánicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002 y desde el 1 de enero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12101-3:2002/AC:2006. Sistemas de control de humos y calor. Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 16.1.4. Sistemas de presión diferencial. Equipos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemas para control de humos y de calor. Parte 6: Sistemas de presión diferencial. Equipos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 16.1.5. Suministro de energía

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2012. Norma de aplicación: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemas de control de humos y calor. Parte 10: Suministro de energía. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 16.1.6. Alarmas de humo autónomas

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmas de humo autónomas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 16.2. Chimeneas

– 16.2.1. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para resistencia al hollín. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos de humo de arcilla o cerámicos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo en condiciones húmedas. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13063-3:2008. Chimeneas. Chimeneas con conductos interiores de arcilla o cerámicos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas con sistema de tiro de aire. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 16.2.2. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13069:2006. Chimeneas. Paredes exteriores de arcilla o cerámicas para chimeneas modulares. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.3. Materiales para conductos de ladrillo de chimeneas industriales autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13084-5:2006. Chimeneas industriales autoportantes. Parte 5: Materiales para conductos de ladrillo. Especificación del producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.4. Construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero de chimeneas autoportantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 13084-7:2006 y desde el 1 de agosto de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 13084-7:2006/AC:2009. Chimeneas autoportantes. Parte 7: Especificaciones de producto para construcciones cilíndricas de acero de uso en chimeneas de pared simple de acero y revestimientos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.5. Conductos de humo de arcilla o cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003 y desde el 1 de enero de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 1457:2003/AC:2007 V2. Chimeneas. Conductos de humo de arcilla o cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.6. Chimeneas metálicas modulares

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-1:2010. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 16.2.7. Conductos interiores y conductos de unión metálicos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 1856-2:2010. Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.8. Conductos interiores de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1857:2004+A1:2008. Chimeneas. Componentes. Conductos interiores de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– 16.2.9. Bloques para conductos de humo de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 1858:2010. Chimeneas. Componentes. Bloques para conductos de humo de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.10. Elementos de pared exterior de hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12446:2003. Chimeneas. Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.11. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13502:2003. Chimeneas. Terminales de los conductos de humos arcillosos/cerámicos. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 16.2.12. Chimeneas con conductos de humo de material plástico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14471:2006. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para sistemas de chimeneas con conductos de humo de material plástico. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 16.2.13. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 1806:2008. Chimeneas. Bloques para conductos de humo de arcilla o cerámicos para chimeneas de pared simple. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.14. Terminales verticales para calderas tipo C6

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-1:2008. Chimeneas. Requisitos y métodos de ensayo para chimeneas metálicas y conductos de suministro de aire independientes del material para calderas estancas. Parte 1: Terminales verticales para calderas tipo C6. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 16.2.15. Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14989-2:2010. Chimeneas y sistemas de conductos de suministro de aire para calderas estancas. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Conductos de humos y de suministro de aire para calderas estancas individuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

17. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

• 17.1. Productos de protección contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-1. Productos de protección contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-2. Productos de protección contra el fuego. Parte 2: Pinturas reactivas para la protección contra el fuego de elementos de acero. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-3. Productos de protección contra el fuego. Parte 3: Productos y kits de sistemas de revoco para aplicaciones de protección contra el fuego. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 018-4. Productos de protección contra el fuego. Parte 4: Productos y kits para protección contra el fuego a base de paneles rígidos y semirrígidos, y mantas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 17.2. Hidrantes

– 17.2.1. Hidrantes bajo tierra

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE- EN 14339:2006. Hidrantes contra incendio bajo tierra. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.2.2. Hidrantes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14384:2006. Hidrantes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 17.3. Sistemas de detección y alarma de incendios

– 17.3.1. Dispositivos de alarma de incendios acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005, normas de aplicación: UNE-EN 54-3:2001 y UNE-EN 54-3/A1:2002 y desde el 1 de junio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-3:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.2. Dispositivos de alarma de fuego. Alarmas visuales

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 54-23:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 23: dispositivos de alarma de fuego - Alarmas visuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.3. Equipos de suministro de alimentación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005, normas de aplicación: EN 54-4:1997, adoptada como UNE 23007-4:1998 y EN 54-4/AC:1999, adoptada como UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 y desde el 1 de agosto de 2009, normas de aplicación: EN 54-4/A1:2003, adoptada como UNE 23007-4:1998/1M:2003 y EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada como UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 4: Equipos de suministro de alimentación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.4. Detectores de calor puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005. Normas de aplicación: UNE-EN 54-5:2001 y UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.5. Detectores de humo puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización

Marcado CE obligatorio desde el 30 de junio de 2005, normas de aplicación: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.6. Detectores de llama puntuales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008. Normas de aplicación: UNE-EN 54-10:2002 y UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 10: Detectores de llama. Detectores puntuales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.7. Pulsadores manuales de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2008, normas de aplicación: UNE-EN 54-11:2001 y UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.8. Detectores de humo de línea que utilizan un haz óptico de luz

Marcado CE obligatorio desde el 31 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 54-12:2003. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.9. Aisladores de cortocircuito

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-17:2007/AC:2010.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 17: Aisladores de cortocircuito. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.10. Dispositivos de entrada/salida

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 54-18:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 18: Dispositivos de entrada/salida. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.11. Detectores de aspiración de humos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007 y desde el 1 de agosto de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 20: Detectores de aspiración de humos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.12. Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 54-21:2007. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 21: Equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.13. Equipos de control e indicación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2009. Normas de aplicación: EN 54-2:1997, adoptada como UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada como UNE 23007-2:1998/1M:2008 y EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada como UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 2: Equipos de control e indicación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.14. Control de alarma por voz y equipos indicadores

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-16:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 16: Control de alarma por voz y equipos indicadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.15. Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-24:2010. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 24: Componentes de los sistemas de alarma por voz. Altavoces. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.3.16. Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de abril de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 54-25:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 25: Componentes que utilizan enlaces radioeléctricos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 17.4. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

– 17.4.1. Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001 y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 671-1:2001/AC:2009. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.4.2. Bocas de incendio equipadas con mangueras planas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001 y desde el 1 de marzo de 2008, norma de aplicación: UNE-EN 671-2:2001/A1:2005. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 17.5. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

– 17.5.1. Dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos y eléctricos de control y retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.2. Dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos automáticos no eléctricos de control y de retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.3. Dispositivos manuales de disparo y de paro

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y de paro. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.4. Conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 4: Requisitos y métodos de ensayo para los conjuntos de válvulas de los contenedores de alta presión y sus actuadores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.5. Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.6. Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-6:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 6: Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.7. Difusores para sistemas de CO2

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001 y desde el 1 de noviembre de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 7: Requisitos y métodos de ensayo para difusores para sistemas de CO2. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.8. Conectores

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 8: Requisitos y métodos de ensayo para conectores. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.9. Detectores especiales de incendios

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 9: Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.10. Presostatos y manómetros

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 10: Requisitos y métodos de ensayo para presostatos y manómetros. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.11. Dispositivos mecánicos de pesaje

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 11: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos mecánicos de pesaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.12. Dispositivos neumáticos de alarma

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 12: Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.5.13. Válvulas de retención y válvulas antirretorno

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 12094-13:2001 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 13: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas de retención y válvulas antirretorno. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 17.6. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada

– 17.6.1. Rociadores automáticos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002, desde el 1 de marzo de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 y desde el 1 de noviembre de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.6.2. Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007, normas de aplicación: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 y UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, desde el 1 de junio de 2005, norma de aplicación: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.6.3. Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 y UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: Conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.6.4. Alarmas hidromecánicas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2004. Normas de aplicación: UNE-EN 12259-4:2000 y UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: Alarmas hidromecánicas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

– 17.6.5. Detectores de flujo de agua

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 12259-5:2003. Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 5: Detectores de flujo de agua. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

- 17.7. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego

Norma de aplicación: Guía DITE N° 026-1. Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 1: General. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 026-2 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 2: Sellado de penetraciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 026-3 Productos cortafuego y de sellado contra el fuego. Parte 3: Sellado de juntas y aberturas lineales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

19. OTROS (Clasificación por material)

- 19.1. Hormigones, morteros y componentes

- 19.1.1. Cementos comunes*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2002, normas de aplicación: UNE-EN 197-1:2000 y UNE-EN 197-1:2002 ERRATUM, desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 197-1/A1:2005 y desde el 1 de abril de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A3:2008. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.2. Cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 197-4:2005 Cemento. Parte 4: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos de escorias de horno alto de baja resistencia inicial. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.3. Cementos de albañilería

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 413-1:2005. Cementos de albañilería. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.4. Cemento de aluminato cálcico

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14647:2006. Cemento de aluminato cálcico. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.5. Cementos especiales de muy bajo calor de hidratación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 14216:2005. Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.6. Cementos supersulfatados

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de noviembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15743:2010. Cementos supersulfatados. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.7. Cenizas volantes para hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 450-1:2006+A1:2008. Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

- 19.1.8. Cales para la construcción*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de agosto de 2003, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 459-1:2002/AC:2002. Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2.

- 19.1.9. Aditivos para hormigones*

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-2:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.1.10. Aditivos para morteros para albañilería

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de mayo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-3:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.1.11. Aditivos para pastas para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de marzo de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 934-4:2010. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 4: Aditivos para pastas para tendones de pretensado. Definiciones, especificaciones, conformidad, marcado y etiquetado. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.1.12. Aditivos para hormigón proyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 934-5:2009. Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 5: Aditivos para hormigón proyectado. Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.1.13. Morteros para revoco y enlucido*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005, norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 19.1.14. Morteros para albañilería*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4.

– 19.1.15. Áridos para hormigón*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigón. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 19.1.16. Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 19.1.17. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de mayo de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2: Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas. Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

– 19.1.18. Áridos para morteros*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2004, norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

– 19.1.19. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para su uso en capas estructurales de firmes. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+/4. El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

– 19.1.20. Humo de sílice para hormigón

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Humo de sílice para hormigón. Definiciones, requisitos y control de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

– 19.1.21. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerantes, aglomerantes compuestos y mezclas hechas en fábrica para suelos autonivelantes a base de sulfato de calcio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 19.1.22. Aglomerantes para soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerantes para soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y cloruro de magnesio. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.1.23. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007+ERRATUM y desde el 1 de enero de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 12878:2007/AC:2007. Pigmentos para la coloración de materiales de construcción basados en cemento y/o cal. Especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

• 19.2. Yeso y derivados

– 19.2.1. Placas de yeso laminado*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.2. Paneles de yeso*

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 12859:2009. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 19.2.3. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 13915:2009. Paneles transformados con placas de yeso laminado con alma celular de cartón. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.4. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de abril de 2003. Normas de aplicación: UNE-EN 12860:2001 y UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– 19.2.5. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción *

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.6. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13950:2006. Paneles compuestos de cartón yeso aislantes térmico/acústicos. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.7. Material para juntas para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13963:2006. Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.8. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario

Marcado CE obligatorio desde 1 de abril de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14190:2006. Productos de placas de yeso laminado de procesamiento secundario. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.9. Molduras de yeso prefabricadas

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14209:2006. Molduras de yeso prefabricadas. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.10. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 14496:2006. Adhesivos a base de yeso para aislamiento térmico/acústico de paneles de composite y placas de yeso. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.11. Materiales en yeso fibroso

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 13815:2007. Materiales en yeso fibroso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 19.2.12. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14353:2009+A1:2010. Guardavivos y perfiles metálicos para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.13. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 14566+A1:2009. Elementos de fijación mecánica para sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– 19.2.14. Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Placas de yeso laminado reforzadas con tejido de fibra. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.2.15. Placas de yeso laminado con fibras

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de junio de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras de evaluación de la conformidad: 3/4.

• 19.5. Acero

– 19.5.1. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10210-1:2007. Perfiles huecos para construcción acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.5.2. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino

Marcado CE obligatorio desde el 1 de febrero de 2008. Norma de aplicación: UNE-EN 10219-1:2007. Perfiles huecos para construcción soldados, conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.5.3. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2007. Normas de aplicación: UNE-EN 14195:2005 y UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfilería metálica para particiones, muros y techos en placas de yeso laminado. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.5.4. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 3/4.

– 19.5.5. Aceros para temple y revenido

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10343:2010. Aceros para temple y revenido para su uso en la construcción. Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.5.6. Aceros inoxidables. Chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de febrero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-4:2010. Aceros inoxidables. Parte 4: Condiciones técnicas de suministro para chapas y bandas de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

– 19.5.7. Aceros inoxidables. Barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión

Marcado CE obligatorio a partir del 1 de enero de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 10088-5:2010. Aceros inoxidables. Parte 5: Condiciones técnicas de suministro para barras, alambrón, alambre, perfiles y productos brillantes de aceros resistentes a la corrosión para usos en construcción. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

• 19.6. Aluminio

– 19.6.1. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 15088:2006. Aluminio y aleaciones de aluminio. Productos estructurales para construcción. Condiciones técnicas de inspección y suministro. Sistema de evaluación de la conformidad: 2+.

• 19.7. Madera

– 19.7.1. Tableros derivados de la madera

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13986:2006. Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/2+/3/4.

– 19.7.2. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas

Norma de aplicación: Guía DITE N° 019. Paneles a base de madera prefabricados portantes de caras tensionadas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

• 19.9. Plásticos

– 19.9.1. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de julio de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 y a partir del 1 de julio de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 13245-2:2009. Plásticos. Perfiles de poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para aplicaciones en edificación. Parte 2: Perfiles para acabados interiores y exteriores de paredes y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

• 19.10. Varios

– 19.10.4. Paneles compuestos ligeros autoportantes

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-1. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-2. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 2: Aspectos específicos para uso en cubiertas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-3. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 3: Aspectos específicos relativos a paneles para uso como cerramiento vertical exterior y como revestimiento exterior. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Norma de aplicación: Guía DITE N° 016-4. Paneles compuestos ligeros autoportantes. Parte 4: Aspectos específicos relativos a paneles para uso en tabiquería y techos. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

– 19.10.5. Kits de protección contra caída de rocas

Norma de aplicación: Guía DITE N° 027. Kits de protección contra caída de rocas. Sistema de evaluación de la conformidad: 1.

3.3.1.5. PRODUCTOS CON INFORMACIÓN AMPLIADA DE SUS CARACTERÍSTICAS

Relación de productos, con su referencia correspondiente, para los que se amplía la información, por considerarse oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

3.3.1.5.1. ÍNDICE:

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

- 3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)
- 3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)
- 3.6.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)
- 3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)
- 4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN
- 4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS
- 4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA
- 7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES
- 7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN
- 8.3.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR
- 8.3.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR
- 8.4.3. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS
- 8.4.4. BALDOSAS CERÁMICAS
- 19.1.1. CEMENTOS COMUNES
- 19.1.12. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO
- 19.1.13. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA
- 19.1.17. ÁRIDOS PARA MORTEROS
- 19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO
- 19.2.2. PANELES DE YESO
- 19.2.5. YESO DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO

2.1.1. PIEZAS DE ARCILLA COCIDA PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

Piezas de arcilla cocida usadas en albañilería (por ejemplo fachadas vistas y revestidas, estructuras de carga y no portantes, así como muros y particiones interiores, para su uso en edificación).

Se distinguen dos grupos de piezas:

- Piezas LD, que incluyen piezas de arcilla cocida con una densidad aparente menor o igual que 1000 kg/m³, para uso en fábrica de albañilería revestida.
- Piezas HD, que comprenden:

Todas las piezas para fábrica de albañilería sin revestir.

Piezas de arcilla cocida con densidad aparente mayor que 1000 kg/m³ para uso en fábricas revestidas.

• Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-1:2003 y UNE-EN 771-1/A1:2006. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para piezas de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%), ó 4, para piezas de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Piezas LD:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

a. Tipo de pieza: LD.

b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

– Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm², y categoría: I ó II (en elementos con exigencias estructurales).

b. Geometría y forma.

c. Tolerancias (recorrido).

d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m³, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.

e. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).

f. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

g. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).

h. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).

i. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).

j. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).

k. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

Piezas HD:

a. Tipo de pieza: HD.

b. Dimensiones y tolerancias (valores medios).

c. Resistencia a la heladicidad: F0: exposición pasiva, F1: exposición moderada, F2: exposición severa.

– Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia a compresión nominal de la pieza, en N/mm², y categoría: I ó II. (en elementos con exigencias estructurales).

b. Geometría y forma.

c. Tolerancias (recorrido).

d. Densidad aparente y absoluta, en kg/m³, y tolerancias, se definen tres categorías: D1, D2, Dm.

e. Absorción de agua (en barreras anticapilaridad o en elementos exteriores con la cara vista).

f. Porcentaje inicial de absorción de agua (succión).

g. Propiedades térmicas: densidad y geometría y forma (en elementos con exigencias térmicas).

h. Contenido de sales solubles activas (en elementos con exigencias estructurales).

i. Expansión por humedad y su justificación (en elementos con exigencias estructurales).

j. Reacción al fuego (clase) (en elementos con exigencias frente al fuego).

k. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).

l. Adherencia (en elementos con exigencias estructurales).

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Para piezas LD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

- Para piezas HD: Dimensiones y tolerancias. Geometría y forma. Densidad aparente. Densidad absoluta. Resistencia a compresión. Resistencia térmica. Resistencia al hielo/deshielo. Absorción de agua. Succión. Expansión por humedad. Contenido de sales solubles activas. Reacción al fuego. Adherencia.

- Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

- Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido.

- Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.

- Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

2.1.3. BLOQUES DE HORMIGÓN (ÁRIDOS DENSOS Y LIGEROS) PARA FÁBRICAS DE ALBAÑILERÍA

Bloques de hormigón de áridos densos y ligeros, o una combinación de ambos, utilizados como revestimientos o expuestos en fábricas de albañilería de edificios, autoportantes y no autoportantes, y en aplicaciones de ingeniería civil. Las piezas están fabricadas a base de cemento, áridos y agua, y pueden contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes y otros materiales incorporados o aplicados durante o después de la fabricación de la pieza. Los bloques son aplicables a todo tipo de muros, incluyendo muros simples, tabiques, paredes exteriores de chimeneas, con cámara de aire, divisiones, de contención y de sótanos.

Los bloques de hormigón deberán cumplir la norma UNE-EN 771-3:2004/A1:2005; Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Además, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción vigente.

• Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 771-3:2004 y UNE-EN 771-3:2004/A1:2005. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

- Sistema de evaluación de conformidad: sistema 2+ para bloques de categoría I (piezas donde la resistencia a compresión declarada tiene una probabilidad de fallo no superior al 5%); sistema 4 para bloques de categoría II (piezas que no cumplen con el nivel de confianza de los elementos de categoría I).

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Tipo, según su uso: común, cara vista y expuesto.

b. Dimensiones (longitud, anchura, altura), en mm, y tolerancias: se definen tres clases: D1, D2 y D3.

c. Configuración y aspecto de la pieza (forma y características).

d. Resistencia a compresión o flexotracción de la pieza, en N/mm², y categoría: I ó II.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Densidad aparente en seco (para efectuar el cálculo de carga, aislamiento acústico, aislamiento térmico, resistencia al fuego).

b. Densidad seca absoluta para el hormigón (en caso de requisitos acústicos).

c. Propiedades térmicas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

d. Durabilidad: resistencia al hielo/deshielo. En el caso de bloques protegidos completamente frente a la penetración de agua (con revestimiento, muros interiores, etc.) no es necesario hacer referencia a la resistencia al hielo-deshielo.

e. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm³ (para elementos exteriores).

f. Variación debida a la humedad.

g. Permeabilidad al vapor de agua (para elementos exteriores).

h. Reacción al fuego (clase).

i. Resistencia a la adherencia a cortante, en combinación con el mortero, en N/mm² (en caso de requisitos estructurales).

j. Resistencia a la adherencia a flexión en combinación con el mortero.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Dimensiones y tolerancias. Configuración. Densidad. Planeidad de las superficies de la cara vista. Resistencia mecánica. Variación debido a la humedad. Absorción de agua por capilaridad. Reacción al fuego (generalmente clase A1 sin ensayos). Durabilidad. Propiedades térmicas (es posible establecerlas por ensayo o cálculo). Resistencia a la adherencia (es posible establecerla por ensayo o a partir de valores fijos). Permeabilidad al vapor de agua (es posible establecerla por ensayo o cálculo).

– Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

Los bloques se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.

Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

3. PRODUCTOS AISLANTES TÉRMICOS PARA APLICACIONES EN LA EDIFICACIÓN

– Productos manufacturados y norma de aplicación:

- Lana mineral (MW). UNE EN 13162:2009.

- Poliestireno expandido (EPS). UNE EN 13163:2009.

- Poliestireno extruído (XPS). UNE EN 13164:2009.

- Espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE EN 13165:2009.

- Espuma fenólica (PF). UNE EN 13166:2009.

- Vidrio celular (CG). UNE EN 13167:2009.

- Lana de madera (WW). UNE EN 13168:2009.

- Perlita expandida (EPB). UNE EN 13169:2009.

- Corcho expandido (ICB). UNE EN 13170:2009.

- Fibra de madera (WF). UNE EN 13171:2009.

– Para la recepción de esta familia de productos es aplicable la exigencia del sistema del marcado CE, con el sistema de evaluación de la conformidad correspondiente en función del uso:

- Sistema 3: para cualquier uso.

- Sistema 1, 3 y 4: cuando su uso esté sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego, de acuerdo con lo siguiente:

Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

Clase (A1a E)***, F: sistema 3 (con 4 para RtF).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo, la adición de retardadores de ignición o la limitación del material orgánico).

** Productos o materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo, productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión de la Comisión 96/603/CE, una vez enmendada).

Además, para estos productos es de aplicación el apartado 4, de la Sección HE-1 Limitación de la demanda energética, del Documento Básico DB-HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación, en el que especifica que:

– “4.3 Control de recepción en obra de productos:

1. En el Pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2. Debe comprobarse que los productos recibidos:

a. corresponden a los especificados en el Pliego de condiciones del proyecto;

b. disponen de la documentación exigida;

c. están caracterizados por las propiedades exigidas;

d. han sido ensayados, cuando así se establezca en el Pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3. En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE”.

3.1.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LANA MINERAL (MW)

Productos manufacturados de lana mineral, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Reacción al fuego: Euroclase.

b. Resistencia térmica (m^2K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Código de designación del producto:

Abreviatura de la lana mineral: MW.

Norma del producto: EN 13162.

Tolerancias en espesor: Ti.

Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS(T+).

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).

Tensión o resistencia a compresión: CS(10/Y)i.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TR_i .

Carga puntual: $PL(5)_i$.

Absorción de agua a corto plazo: WS .

Absorción de agua a largo plazo: $WL(P)$.

Transmisión de vapor de agua: μ_i o Z_i .

Rigidez dinámica: SD_i .

Compresibilidad: CPI .

Fluencia a compresión: $CC(i1/i2/y)\sigma_c$.

Coefficiente práctico de absorción acústica: API .

Coefficiente ponderado de absorción acústica: AW_i .

Resistividad al flujo de aire: AFR_i .

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional. Resistencia a la tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistencia al flujo de aire. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

3.2.1 PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (EPS)

Productos manufacturados de poliestireno expandido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, rollos u otros artículos preformados.

– Mercado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE EN 13163:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Clase de reacción al fuego.

b. Resistencia térmica (m^2K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Tipo de revestimiento.

f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).

g. Código de designación del producto:

Abreviatura del poliestireno expandido: EPS.

Norma del producto: EN 13163.

Tolerancia en espesor: T_i .

Tolerancia de longitud: L_i .

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tolerancia de anchura: W_i .

Tolerancia de rectangularidad: S_i .

Tolerancia de planicidad: P_i .

Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas: $DS(TH)_i$.

Resistencia a flexión: BS_i .

Tensión de compresión al 10% de deformación: $CS(10)_i$.

Estabilidad dimensional en condiciones de laboratorio: $DS(N)_i$.

Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura: $DLT(i)_5$.

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TR_i .

Fluencia a compresión $CC(i1/i2/y)\sigma_c$.

Absorción de agua a largo plazo: $WL(T)_i$.

Absorción de agua por difusión: $WD(V)_i$.

Factor de resistencia a la difusión del vapor agua: Mui o Z_i .

Rigidez dinámica: SD_i .

Compresibilidad: CPI

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones normales constantes de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Resistencia a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de temperatura y humedad. Deformación bajo condiciones específicas de carga de compresión y temperatura. Tensión de compresión al 10% de deformación. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a ciclos de congelación-descongelación. Transmisión de vapor. Rigidez dinámica. Reducción de espesor a largo plazo. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

3.3.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

Productos manufacturados de espuma poliestireno extruido, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas, las cuales también están disponibles con cantos especiales y tratamiento de la superficie (machihembrado, media madera, etc.).

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Clase de reacción al fuego.

b. Resistencia térmica (m^2K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Tipo de revestimiento.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).
- g. Código de designación del producto:
Abreviatura del poliestireno extruido: XPS.
Norma del producto: EN 13164.
Tolerancia en espesor: Ti.
Tensión o resistencia a compresión: CS (10\Y).
Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (T+).
Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).
Estabilidad dimensional bajo condiciones de carga a compresión y temperatura específicas: DLT (i) 5.
Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi.
Fluencia a compresión: CC(i1/i2/y)cc.
Absorción de agua a largo plazo por inmersión: WL(T)i.
Absorción de agua a largo plazo por difusión: WD(V)i.
Transmisión de vapor de agua: Mui o Zi.
Resistencia a ciclos de congelación-descongelación: FTi.
En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Rectangularidad. Planicidad. Espesor. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Tensión o resistencia a compresión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y de temperatura. Tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Carga puntual. Absorción de agua a largo plazo por inmersión. Absorción de agua a largo plazo por difusión. Resistencia a ciclos de congelación-descongelación. Propiedades de transmisión de vapor de agua. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

3.4.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO (PUR)

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano, con o sin recubrimientos o revestimientos rígidos o flexibles y con o sin refuerzo integral, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. El poliuretano (PUR) también incluye espuma de poliisocianurato (PIR).

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- a. Clase de reacción al fuego.
- b. Resistencia térmica (m^2K/W).
- c. Conductividad térmica (W/mK).
- d. Espesor nominal (mm).
- e. Tipo de revestimiento.
- f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

g. Código de designación del producto:

Abreviatura de la espuma rígida de poliuretano: PUR.

Norma del producto: EN 13165.

Tolerancias en espesor: T_i .

Estabilidad dimensional a temperatura específica: $DS (TH)_i$

Comportamiento bajo carga y temperatura: $DLT(i)_5$.

Tensión o resistencia a compresión: $CS (10\backslash Y)_i$.

Fluencia a compresión: $CC(i_1/i_2/y)_{\sigma c}$.

Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TR_i .

Planicidad después de mojado por una cara: FW_i .

Absorción de agua a largo plazo: $WL(T)_i$.

Transmisión a largo plazo: MU_i o Z_i .

Coefficiente práctico de absorción acústica: AP_i .

Coefficiente ponderado de absorción acústica: AW_i .

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de humedad y temperatura. Tensión de compresión o resistencia a compresión. Reacción al fuego. Deformación bajo condiciones específicas de compresión y temperatura. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Planicidad después de mojado por una cara. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua. Contenido en celdas cerradas.

3.5.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE ESPUMA FENÓLICA (PF)

Productos manufacturados de espuma fenólica, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas y laminados.

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13166:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Clase de reacción al fuego.

b. Resistencia térmica (m^2K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Tipo de revestimiento.

f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).

g. Código de designación del producto:

Abreviatura de la espuma fenólica: PF.

Norma del producto: EN 13166.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tolerancias en espesor: Ti.

Estabilidad dimensional a temperatura específica: DS (T+).

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).

Estabilidad dimensional a -20 °C: DS (T-).

Resistencia a compresión: CS(Y)i.

Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.

Fluencia a compresión CC(i1/i2/y)σc.

Absorción de agua a corto plazo: WSi.

Absorción de agua a largo plazo: WL(P)i.

Transmisión de vapor de agua: MU o Z.

Densidad aparente: AD.

Contenido de células cerradas: CV.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional bajo condiciones constantes de laboratorio. Estabilidad dimensional bajo condiciones específicas de humedad y temperatura. Comportamiento a flexión. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional bajo temperatura y humedad específicas. Estabilidad dimensional a -20 °C. Resistencia a compresión. Resistencia a la tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua a corto plazo. Absorción de agua a largo plazo. Transmisión del vapor de agua. Densidad aparente. Contenido en células cerradas. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

3.6.1. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE VIDRIO CELULAR (CG)

Productos manufacturados de vidrio celular, con o sin revestimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de planchas.

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma de aplicación: UNE EN 13167:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de vidrio celular (CG). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Clase de reacción al fuego.

b. Resistencia térmica (m²K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Tipo de revestimiento.

f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).

g. Código de designación del producto:

Abreviatura del vidrio celular: CG.

Norma del producto: EN 13167.

Carga puntual: PL(P)i.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Estabilidad dimensional a temperatura específica DS(T+).

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: DS(TH).

Tensión o resistencia a compresión: CS(Y)i.

Resistencia a flexión: Bsi.

Resistencia a tracción paralela a las caras: TPi.

Resistencia a tracción perpendicular a las caras: TRi.

Fluencia a compresión: CC(i1/i2/y)σc.

Absorción de agua a corto plazo: WS.

Absorción de agua a largo plazo: WL(P).

Transmisión de vapor de agua: MU o Zi.

Coefficiente práctico de absorción acústica: APi.

Coefficiente ponderado de absorción acústica: AWi.

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional en condiciones constantes y normales de laboratorio. Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad. Carga puntual. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Resistencia a la flexión. Resistencia a la tracción paralela a las caras. Resistencia a tracción perpendicular a las caras. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Absorción acústica. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

3.10. PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE FIBRA DE MADERA (WF)

Productos manufacturados de fibra de madera, con o sin revestimiento o recubrimiento, que se utilizan para el aislamiento térmico de los edificios. Los productos se fabrican en forma de rollos, mantas, fieltros, planchas o paneles.

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de mayo de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13171:2009. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de fibra de madera (WF). Especificación.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1, 3 ó 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Clase de reacción al fuego.

b. Resistencia térmica (m²K/W).

c. Conductividad térmica (W/mK).

d. Espesor nominal (mm).

e. Tipo de revestimiento.

f. Longitud nominal, anchura nominal (mm).

g. Código de designación del producto.

Abreviatura de la fibra de madera: WF.

Norma del producto: EN 13171.

Tolerancias en espesor: Ti.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Estabilidad dimensional a temperatura específica: $DS(T+)i$.

Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas: $DS(TH)i$.

Tensión o resistencia a compresión: $CS(10Y)i$.

Resistencia a la tracción perpendicular a las caras: TRi .

Fluencia a compresión: $CC(i1/i2/y)\sigma c$.

Absorción de agua a largo plazo: WSi .

Transmisión de vapor de agua: MU o Z .

Rigidez dinámica: SDi .

Compresibilidad: CPI .

Coefficiente práctico de absorción acústica: AP .

Coefficiente ponderado de absorción acústica: AW .

Resistividad al flujo de aire: AFr .

En el código de designación se incluirá la información anterior, excepto cuando no existan requisitos para las propiedades.

– Ensayos:

Resistencia térmica y conductividad térmica. Longitud y anchura. Espesor. Rectangularidad. Planicidad. Estabilidad dimensional. Tracción paralela a las caras. Reacción al fuego. Estabilidad dimensional a temperatura específica. Estabilidad dimensional a temperatura y humedad específicas. Tensión o resistencia a compresión. Tracción perpendicular a las caras. Carga puntual. Fluencia a compresión. Absorción de agua. Transmisión de vapor de agua. Rigidez dinámica. Espesor. Reducción de espesor a largo plazo. Absorción acústica. Resistividad al flujo de aire. Densidad aparente. Emisión de sustancias peligrosas. Incandescencia continua.

4.1. LÁMINAS FLEXIBLES PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN

4.1.4. LÁMINAS PLÁSTICAS Y DE CAUCHO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

Láminas plásticas y de caucho, incluidas las láminas fabricadas con sus mezclas y aleaciones (caucho termoplástico) para las que su uso previsto es la impermeabilización de cubiertas.

Como sistema de impermeabilización se entiende el conjunto de componentes de impermeabilización de la cubierta en su forma aplicada y unida que tiene unas ciertas prestaciones y que debe comprobarse como un todo.

En estas láminas se utilizan tres grupos de materiales sintéticos: plásticos, cauchos y cauchos termoplásticos. Pueden utilizarse otros materiales. A continuación se nombran algunos materiales típicos para los grupos individuales, con su código de designación abreviada, el cual se ha establecido en el mercado y difiere de los códigos normativos:

- Plásticos:

Polietileno clorosulfonado, CSM o PE-CS; acetato de etil-etileno o terpolímero de acetato de etil-etileno (denominación completa), EEA; acetato de butil etileno, EBA; etileno, copolímero, betún, ECB o EBT; acetato de vinil etileno, EVAC; poliolefina flexible, FPO o PO-F; polipropileno flexible, FPP o PP-F; polietileno, PE; polietileno clorado, PE-C; poliisobutileno, PIB; polipropileno, PP; cloruro de polivinilo, PVC.

- Cauchos:

Caucho de butadieno, BR; caucho de cloropreno, CR; caucho de polietileno clorosulfonado, CSM; terpolímero de etileno, propileno y un dieno con una fracción residual no saturada de dieno en la cadena lateral, EPDM; caucho isobuteno-isopreno (caucho butílico), IIR; caucho acrilonitrilo-butadieno (caucho de nitrilo), NBR.

- Cauchos termoplásticos:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Aleaciones elastoméricas, EA; caucho de fundición procesable, MPR; estireno etileno butileno estireno, SEBS; elastómeros termoplásticos, no reticulados, TPE; elastómeros termoplásticos, reticulados, TPE-X; copolímeros SEBS, TPS o TPS-SEBS; caucho termoplástico vulcanizado, TPV.

- Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de julio de 2007. Norma de aplicación: UNE-EN 13956:2006. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

- Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 2+, y en su caso, 3 ó 4 para las características de reacción al fuego y/o comportamiento a un fuego externo en función del uso previsto y nivel o clase:

- Impermeabilización de cubiertas sujetas a la reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Clase F: sistema 4.

- Impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior:

- pr EN 13501-5 para los productos que requieren ensayo: sistema 3.

- Productos de clase FROOF: sistema 4.

- Impermeabilización de cubiertas: sistema 2+ (por el requisito de estanquidad).

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardantes del fuego una limitación de sustancias orgánicas).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- a. Longitud y anchura.

- b. Espesor o masa.

- c. Sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad.

- Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles, relacionadas con los sistemas de impermeabilización siguientes:

- Láminas expuestas, que podrán ir adheridas o fijadas mecánicamente.

- Láminas protegidas, bien con lastrado de grava bien en cubiertas ajardinadas, parking o similares.

- a. Defectos visibles (en todos los sistemas).

- b. Longitud (en todos los sistemas).

- c. Anchura (en todos los sistemas).

- d. Rectitud (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).

- e. Planeidad (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).

- f. Masa por unidad de superficie (en todos los sistemas).

- g. Espesor efectivo (en todos los sistemas).

- h. Estanquidad al agua (en todos los sistemas).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- i. Comportamiento frente al fuego externo (en el caso de láminas expuestas en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales; en el caso de láminas protegidas, cuando la cubierta sea conforme con la Decisión de la Comisión 2000/533/CE).
- j. Reacción al fuego (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).
- k. Resistencia al pelado de los solapes (en láminas expuestas, y para las adheridas en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).
- l. Resistencia al cizallamiento de los solapes (en todos los sistemas).
- m. Resistencia a la tracción (en todos los sistemas).
- n. Alargamiento (en todos los sistemas).
- o. Resistencia al impacto (en todos los sistemas).
- p. Resistencia a la carga estática (en láminas protegidas).
- q. Resistencia al desgarro (en láminas expuestas fijadas mecánicamente).
- r. Resistencia a la penetración de raíces (sólo en láminas utilizadas como barrera contra raíces en cubiertas ajardinadas).
- s. Estabilidad dimensional (en todos los sistemas).
- t. Plegabilidad a baja temperatura (en todos los sistemas).
- u. Exposición UV (1000 h) (en láminas expuestas).
- v. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).
- w. Resistencia al granizo (en láminas expuestas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).
- x. Propiedades de transmisión de vapor de agua (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).
- y. Resistencia al ozono (sólo para láminas de caucho en el caso de láminas expuestas o protegidas con grava).
- z. Exposición al betún (en todos los sistemas, en función de los materiales, de las condiciones climáticas y los requisitos legales).

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Defectos visibles. Longitud. Anchura. Rectitud. Planeidad. Masa por unidad de superficie. Espesor efectivo. Estanquidad al agua. Comportamiento frente al fuego exterior. Reacción al fuego. Resistencia al pelado de los solapes. Resistencia al cizallamiento de los solapes. Resistencia a la tracción. Alargamiento. Resistencia al impacto. Resistencia a una carga estática. Resistencia al desgarro. Resistencia a la penetración de raíces. Estabilidad dimensional. Plegabilidad a baja temperatura. Exposición UV. Efectos de los productos químicos líquidos, incluyendo el agua. Resistencia al granizo. Propiedades de transmisión del vapor de agua. Resistencia al ozono. Exposición al betún.

4.1.7. LÁMINAS BITUMINOSAS PARA EL CONTROL DEL VAPOR DE AGUA

Láminas flexibles bituminosas con armadura cuyo uso previsto es el de barrera anticapilaridad en edificios, incluyendo la estanquidad de estructuras enterradas.

- Condiciones de suministro y recepción

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005 y desde el 1 de enero de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas bituminosas para el control del vapor de agua. Definiciones y características.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 1 ó 3, el sistema 4 indica que no se requiere ensayo para la reacción al fuego en la clase F.

– Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego:

- Clase (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

- Clase (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.

- Clase F sistema 4.

– Láminas bituminosas con armadura, con función anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: sistema 2+.

* Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de llama o la limitación de material orgánico).

** Productos o materiales no contemplados por la nota (*).

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Longitud y anchura.

b. Espesor o masa.

c. Sustancias peligrosas y/o salud y seguridad y salud.

d. Tipo de producto (A o T).

Características reguladas que pueden estar especificadas en función de los requisitos exigibles:.

a. Defectos visibles.

b. Dimensiones y tolerancias.

c. Espesor y masa por unidad de área.

d. Estanquidad.

e. Resistencia al impacto.

f. Durabilidad.

g. Envejecimiento/degradación artificial.

h. Agentes químicos.

i. Flexibilidad a bajas temperaturas (plegabilidad).

j. Resistencia al desgarro (por clavo).

k. Resistencia de la junta.

l. Transmisión de vapor de agua.

m. Resistencia a una carga estática.

n. Propiedades de tracción.

o. Reacción al fuego.

p. Sustancias peligrosas.

– Ensayos:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Estanquidad al agua en fase. Resistencia a una carga estática. Propiedades de tracción. Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial. Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos. Resistencia al desgarro (por clavo). Resistencia al impacto. Flexibilidad a baja temperatura. Resistencia de la junta. Transmisión de vapor de agua. Reacción al fuego. Longitud. Anchura. Espesor. Masa. Rectitud. Sustancias peligrosas. Defectos visibles.

7.1.1. VENTANAS Y PUERTAS PEATONALES EXTERIORES

Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas y/o puertas exteriores peatonales en un plano con o sin marcos separadores), para instalación en aberturas de muros verticales y ventanas de tejado para instalación en tejados inclinados completas con: herrajes, burletes, aperturas acristaladas con/sin persianas incorporadas, con/sin cajones de persiana, con/sin celosías.

Ventanas, de tejado, balconeras y pantallas (conjunto de dos o más ventanas y/o puertas exteriores peatonales en un plano con o sin marcos separadores), maniobradas manualmente o motorizadas: completa o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente. Fijadas o parcialmente fijadas o operables con uno o más marcos (abisagrada, proyectante, pivotante, deslizante).

Puertas exteriores peatonales de maniobra manual o motorizadas con hojas planas o con paneles, completas con: tragaluces integrales, si los hubiera; partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para inclusión en una apertura única si los hubiera.

• Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2010. Norma de aplicación: UNE EN 14351-1:2006+A1:2010. Ventanas y puertas peatonales exteriores. Norma de producto, características de prestación. Parte 1: Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/o control de fugas de humo. Sistema de evaluación de la conformidad:

- Productos Uso(s) previsto(s) Niveles o clases Sistemas de evaluación de la conformidad

Puertas y portones (con o sin herrajes relacionados) Compartimentación de fuego/humo y en rutas de escape 1

En rutas de escape 1

- Otros usos específicos declarados y/o usos sujetos a otros requisitos específicos, en particular ruido, energía, estanquidad y seguridad de uso. 3

Para comunicación interna solamente 4

Ventanas (con o sin herrajes relacionados) Compartimentación de fuego/humo y en rutas de escape 1

Cualquiera otra 3

Ventanas de tejado Para usos sujetos a resistencia al fuego (por ejemplo, compartimentación de fuego) Cualquiera 3

- Para usos sujetos a reglamentaciones de reacción al fuego (A1, A2, B, C)* 1

(A1, A2, B, C)**, D, E 3

(A1 a E)***, F 4

- Para usos sujetos a reglamentaciones de comportamiento al fuego exterior Productos que requieren ensayo 3

Productos “considerados que satisfacen” sin ensayo (listas CWFT) 4

- Para usos que contribuyan a rigidizar la estructura de la cubierta 3

- Para usos distintos de los especificados anteriormente 3

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

* Productos/materiales para los que una etapa claramente identificable en la producción resulta en una mejora de la clasificación de la reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardantes o limitación de materia orgánica).

** Productos/materiales no cubiertos por la nota (*).

*** Productos/materiales que no requieren ser ensayados para la reacción al fuego (por ejemplo, productos/materiales de las Clases A1 de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/CE, corregida).

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

- Ventanas:

a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Presión de ensayo, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx(>2000).

b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación /(Flecha del marco): A/($\leq 1/150$), B/($\leq 1/200$), C/($\leq 1/300$).

c. Resistencia a la carga de nieve y carga permanente. (Valor declarado del relleno, por ejemplo, tipo y espesor del vidrio).

d. Reacción al fuego (F,E,D,C,B,A2,A1).

e. Comportamiento al fuego exterior.

f. Estanquidad al agua (ventanas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

g. Estanquidad al agua (ventanas apantalladas). Clasificación/ (Presión de ensayo, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

h. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).

i. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

j. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).

k. Prestación acústica. Atenuación de sonido R_w (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).

l. Transmitancia térmica. U_w (W/(m²K)). (Valor declarado).

m. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).

n. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (\square_v). (Valor declarado).

o. Permeabilidad al aire. Clasificación / (Presión máx. de ensayo, Pa) / (Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa (m³/hm² o m³/hm). 1 / (150) / (50 ó 12,50), 2 / (300) / (27 ó 6,75), 3 / (600) / (9 ó 2,25), 4 / (600) / (3 ó 0,75).

p. Fuerza de maniobra. 1, 2.

q. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.

r. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Características del flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados).

s. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

t. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

u. Resistencia a la explosión (Ensayo al aire libre). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

v. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000.

w. Comportamiento entre climas diferentes.

x. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Puertas:

- a. Resistencia a la carga de viento. Clasificación / (Presión de ensayo P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).
- b. Resistencia a la carga de viento. Clasificación / (Flecha del marco): A / ($\leq 1/150$), B / ($\leq 1/200$), C / ($\leq 1/300$).
- c. Estanquidad al agua (puertas sin apantallar). Clasificación/ (Presión de ensayo Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- d. Estanquidad al agua (puertas apantalladas). Clasificación / (Presión de ensayo, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
- e. Sustancias peligrosas. (Como se requiera por las reglamentaciones).
- f. Resistencia al impacto. (Altura de caída en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
- g. Capacidad para soportar carga de los dispositivos de seguridad. (Valor umbral).
- h. Altura y anchura. (Valores declarados).
- i. Capacidad de desbloqueo.
- j. Prestaciones acústicas. Atenuación de sonido Rw (C;Ctr) (dB). (Valor declarado).
- k. Transmitancia térmica. UD (W/(m²K)). (Valor declarado).
- l. Propiedades de radiación. Factor solar g. (Valor declarado).
- m. Propiedades de radiación. Transmisión de luz (\square_v). (Valor declarado).
- n. Permeabilidad al aire. Clasificación / (Presión máx. de ensayo, Pa) / (Permeabilidad de referencia al aire a 100 Pa) m³/hm² o m³/hm 1/(150)/(50 ó 12,50), 2/(300)/(27 ó 6,75), 3/(600)/(9 ó 2,25), 4/(600)/(3 ó 0,75).
- o. Fuerza de maniobra. 1, 2, 3, 4.
- p. Resistencia mecánica. 1, 2, 3, 4.
- q. Ventilación. Exponente del flujo de aire (n). Característica de flujo de aire (K). Proporciones de flujo de aire. (Valores declarados).
- r. Resistencia a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
- s. Resistencia a la explosión (Tubo de impacto). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
- t. Resistencia a la explosión (Campo abierto). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
- u. Resistencia a aperturas y cierres repetidos (Número de ciclos). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 100000.
- v. Comportamiento entre climas diferentes. (Deformación permisible). 1(x), 2(x), 3(x).
- w. Resistencia a la efracción. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

- Puertas y ventanas:

- a. Información sobre almacenaje y transporte, si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
- b. Requisitos y técnicas de instalación (in situ), si el fabricante no es responsable de la instalación del producto.
- c. Mantenimiento y limpieza.
- d. Instrucciones de uso final incluyendo instrucciones sobre sustitución de componentes.
- e. Instrucciones de seguridad de uso.

- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Ensayos:

Hay características cuyos valores pueden cambiar si se modifica un cierto componente (herrajes, juntas de estanquidad, material y perfil, acristalamiento), en cuyo caso debería llevarse a cabo un reensayo debido a modificaciones del producto.

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Resistencia a la carga de viento.
- Resistencia a la nieve y a la carga permanente.
- Reacción al fuego en ventanas de tejado.
- Comportamiento al fuego exterior en ventanas de tejado.
- Estanquidad al agua.
- Sustancias peligrosas.
- Resistencia al impacto, en puertas y ventanas acopladas con vidrio u otro material fragmentario.
- Capacidad de soportar carga de los mecanismos de seguridad (p. ej. Topes de sujeción y reversibles, limitadores y dispositivos de fijación para limpieza).
- Altura y anchura de apertura de puertas y balconeras en mm.
- Capacidad de desbloqueo de los dispositivos de salida de emergencia y antipático instalados en puertas exteriores.
- Prestaciones acústicas.
- Transmitancia térmica de puertas UD y ventanas UW.
- Propiedades de radiación: transmitancia de energía solar total y transmitancia luminosa de los acristalamientos translúcidos.
- Permeabilidad al aire.
- Durabilidad: material de fabricación, recubrimiento y protección. Información sobre el mantenimiento y las partes reemplazables. Durabilidad de ciertas características (estanquidad y permeabilidad al aire, transmitancia térmica, capacidad de desbloqueo, fuerzas de maniobra).
- Fuerzas de maniobra.
- Resistencia mecánica.
- Ventilación (dispositivos de transferencia de aire integrados en una ventana o puerta): características del flujo de aire, exponente de flujo, proporción de flujo del aire a una presión diferencial de (4, 8, 10 y 20) Pa.
- Resistencia a la bala.
- Resistencia a la explosión (con tubo de impacto o ensayo al aire libre).
- Resistencia a aperturas y cierres repetidos.
- Comportamiento entre climas diferentes.
- Resistencia a la efracción.
- Puertas de vidrio sin marco: deben cumplir las normas europeas EN 1863-2, EN 12150-2, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En puertas exteriores peatonales motorizadas: seguridad de uso, otros requisitos de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.
- En ventanas motorizadas: seguridad de uso de los motores y componentes eléctricos/ herrajes.

7.4. VIDRIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Productos en forma de placas planas, curvadas o conformadas, obtenidos por colada continua, colada y laminación continuas, estirado continuo, de una masa amorfa de elementos vitrificables,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

fundentes y estabilizantes, que pueden ser coloreados o tratados para mejorar sus propiedades mecánicas, usados en construcción para acristalamiento de huecos.

- Tipos de vidrio:

- Productos básicos de vidrio:

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, de caras paralelas y pulidas, obtenido por colada continua y solidificación sobre un baño de metal.

Vidrio pulido armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente e incoloro, con caras paralelas y pulidas fabricado a partir de vidrio impreso armado, esmerilando y puliendo sus caras.

Vidrio estirado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, inicialmente vertical, de espesor regular y con las dos caras pulidas al fuego. Productos: vidrio estirado antiguo de nueva fabricación, vidrio estirado para renovación y vidrio estirado con defectos visuales mínimos.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, soldada en todas sus intersecciones, de caras impresas o lisas obtenido por colada y laminación continuas.

Vidrio de perfil en U, armado o sin armar: de silicato sodocálcico, translúcido, incoloro o coloreado, armado o sin armar, que se obtiene por colada y laminación continuas y sometido a un proceso de formación de perfiles en U.

- Productos básicos especiales:

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos muy alta.

Vitrocerámica: vidrio formado por una fase cristalina y otra viscosa residual obtenido por los métodos habituales de fabricación de vidrios y sometido a un tratamiento térmico que transforma de forma controlada una parte del vidrio en una fase cristalina de grano fino que le dota de unas propiedades diferentes a las del vidrio del que procede.

- Vidrios de capa:

Vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

- Vidrios laminados:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

Los productos vítreos pueden tratarse según los métodos:

Recocido: una vez obtenido el vidrio por fusión de sus componentes, sale del horno y el recocido relaja las tensiones de enfriamiento.

Templado: una vez recocido el vidrio, se calienta hasta la plastificación y posterior enfriamiento consiguiendo propiedades mecánicas y fragmentación en trozos muy pequeños.

Termoendurecido: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas y que prescribe las características de fragmentación.

Templado térmicamente: se le introduce una tensión superficial permanente de compresión mediante calentamiento/ enfriamiento consiguiendo aumentar su resistencia a las tensiones mecánicas y térmicas y que prescribe las características de fragmentación.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Endurecido químicamente: proceso de cambio de iones, consiguiendo aumento de resistencia a tensiones mecánicas y térmicas. Los iones de pequeño diámetro en la superficie y en los bordes del vidrio son reemplazados con otros de mayor diámetro, lo que implica que la superficie del vidrio y los bordes estén sometidos a esfuerzos de compresión.

- Condiciones de suministro y recepción

- Marcado CE:

Vidrio de silicato sodocálcico. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de capa. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Unidades de vidrio aislante. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2010. Norma UNE-EN 1279-5:2006+A1:2009. Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado. Marcado CE obligatorio desde 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1748-1-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos básicos especiales. Parte 1-2: Vidrio borosilicatado. Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE EN 1863-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 12150-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 12337-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidrio para la edificación. Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de marzo de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2005. Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente. Parte 2: Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 y desde el 1 de marzo de 2007, norma de aplicación: UNE-EN 14449:2006. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad. Sistema de evaluación de la conformidad: 1/3/4.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

ρ (kg/m³) densidad

HK0'1/20 (Gpa) dureza

☐ (Pa) módulo de Young

☐ (adimensional) coeficiente de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistencia característica a flexión

(K) resistencia contra cambios repentinos de temperatura y temperaturas diferenciales

c (J/(kgK)) calor específico

☐ (K⁻¹) coeficiente de dilatación lineal

☐ (W/(mK)) conductividad térmica

n (adimensional) índice principal de refracción a la radiación visible

ϵ (adimensional) emisividad

☐ τ_v (adimensional) transmitancia luminosa

☐ τ_e (adimensional) transmitancia solar directa

g (adimensional) transmitancia de energía solar total

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Resistencia al fuego. Reacción al fuego. Comportamiento al fuego exterior. Resistencia a la bala: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia a la explosión: impacto y resistencia al arranque. Resistencia a la efracción: destrozo y resistencia al arranque. Resistencia al impacto de cuerpo pendular: destrozo, rompimiento seguro y resistencia al impacto. Resistencia mecánica: resistencia a los cambios repentinos de temperatura y diferencias de temperatura. Resistencia mecánica: al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas. Aislamiento al ruido aéreo directo/Atenuación acústica al ruido aéreo directo. Propiedades térmicas. Transmitancia luminosa y reflectancia. Características de energía solar.

8.3.5. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO INTERIOR

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso exclusivo en interiores.

• Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

– Marcado CE: obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Normas de aplicación: UNE-EN 13748-1:2005 y UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005. Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.

b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.

Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la carga de rotura: 1: BL I (sin requisito); 2: BL II (superficie de la baldosa ≤ 1100 cm², valor individual $\geq 2,5$ kN); 3: BL III (superficie de la baldosa > 1100 cm², valor individual $\geq 3,0$ kN).

Las baldosas de clase BL I deberán colocarse sobre una cama de mortero sobre una base rígida.

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Absorción total de agua, en %.

b. Absorción de agua por capilaridad, en g/cm².

c. Resistencia a la flexión, en Mpa.

d. Resistencia al desgaste por abrasión.

e. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SUA 1.

f. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo

g. Conductividad térmica.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Absorción total de agua. Absorción de agua por capilaridad. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.3.6. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR

Baldosa con acabado de la cara vista de diversas texturas para uso en exteriores (incluso en cubiertas) en áreas peatonales donde el aspecto decorativo es el predominante (p. e. paseos, terrazas, centros comerciales, etc.)

• Condiciones de suministro y recepción

Las baldosas no presentarán depresiones, grietas ni exfoliaciones, en la cara vista, visibles desde una distancia de 2 m con luz natural diurna (está permitido el relleno permanente de huecos menores).

– Marcado CE: obligatorio desde el 1 de abril de 2006. Norma de aplicación: UNE EN 13748-2:2005. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

a. Dimensiones (longitud, anchura, espesor), en mm.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

b. Clase por espesor de la capa de huella de la baldosa (relacionada directamente por el tipo de pulido: en fábrica o in situ), Th: clase I (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 4 mm), clase II (baldosas con capa de huella de espesor ≥ 8 mm).

Las baldosas de clase Th I no admitirán pulido tras su colocación.

Las baldosas de clase Th II podrán pulirse tras su colocación.

c. Clase resistente a la flexión: ST (valor medio $\geq 3,5$ Mpa; valor individual $\geq 2,8$ Mpa); TT (valor medio $\geq 4,0$ Mpa; valor individual $\geq 3,2$ Mpa); UT (valor medio $\geq 5,0$ Mpa; valor individual $\geq 4,0$ Mpa).

d. Clase resistente a la carga de rotura: 30: 3T (valor medio $\geq 3,0$ kN; valor individual $\geq 2,4$ kN); 45: 4T (valor medio $\geq 4,5$ kN; valor individual $\geq 3,6$ kN); 70: 7T (valor medio $\geq 7,0$ kN; valor individual $\geq 5,6$ kN); 110: 11T (valor medio $\geq 11,0$ kN; valor individual $\geq 8,8$ kN); 140: 14T (valor medio $\geq 14,0$ kN; valor individual $\geq 11,2$ kN); 250: 25T (valor medio $\geq 25,0$ kN; valor individual $\geq 20,0$ kN); 300: 30T (valor medio $\geq 30,0$ kN; valor individual $\geq 24,0$ kN).

e. Clase resistente al desgaste por abrasión: F (sin requisito); G (huella ≤ 26 mm; pérdida $\leq 26/50$ cm³/cm²); H (huella ≤ 23 mm; pérdida $\leq 20/50$ cm³/cm²); I (huella ≤ 20 mm; pérdida $\leq 18/50$ cm³/cm²).

f. Clase resistente climática: A (sin requisito); B (absorción de agua $\leq 6\%$); D (masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo: valor medio $\leq 1,0$ kg/m²; valor individual $\leq 1,5$ kg/m²).

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento, según el CTE DB SUA 1.

b. Reacción al fuego: clase A1 sin necesidad de ensayo.

c. Conductividad térmica.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Características geométricas, de aspecto y forma. Características físicas y mecánicas: Resistencia a la carga de rotura. Resistencia climática. Resistencia a la flexión. Resistencia al desgaste por abrasión. Resistencia al deslizamiento/resbalamiento. Conductividad térmica.

8.4.3. ADHESIVOS PARA BALDOSAS CERÁMICAS

Se definen distintos tipos de adhesivos según la naturaleza química de los conglomerantes.

Adhesivo cementoso (tipo C): Mezcla de conglomerantes hidráulicos, áridos y aditivos orgánicos, que se mezclan con agua o un aditivo líquido justo antes de su utilización.

Adhesivo en dispersión (tipo D): Mezcla de conglomerante(s) orgánico(s) en forma de polímero en dispersión acuosa, aditivos orgánicos y cargas minerales, que se presenta lista para su uso.

Adhesivo de resinas reactivas (tipo R): Mezcla de resinas sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos cuyo endurecimiento es el resultado de una reacción química. Están disponibles en forma de uno o más componentes.

• Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

Tipo de adhesivo según la naturaleza química de sus conglomerantes y sus características opcionales.

Tipos de adhesivos: cementosos (C), en dispersión (D), de resinas reactivas (R).

Según sus características opcionales: adhesivo normal (1), adhesivo mejorado (2), adhesivo de fraguado rápido (F), adhesivo con deslizamiento reducido (T), adhesivo con tiempo abierto ampliado (E), adhesivo deformable (S1), adhesivo altamente deformable (S2).

- a. Tiempo de conservación.
- b. Tiempo de maduración.
- c. Vida útil.
- d. Tiempo abierto.
- e. Capacidad humectante.
- f. Deslizamiento.
- g. Tiempo de ajuste.
- h. Adherencia.
- i. Deformabilidad.
- j. Deformación transversal.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Tiempo abierto. Deslizamiento. Adherencia inicial. Adherencia temprana. Adherencia inicial a cizalla. Adherencia después del acondicionamiento. Adherencia a cizalla después del acondicionamiento. Deformación transversal. Resistencia química. Capacidad humectante. Resistencia al fuego.

- Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

El fabricante debería informar sobre las condiciones y el uso adecuado del producto.

El prescriptor debería evaluar el estado del lugar de trabajo (influencias mecánicas y térmicas) y seleccionar el producto adecuado considerando todos los riesgos posibles.

8.4.4. BALDOSAS CERÁMICAS

Placas de poco espesor fabricadas con arcillas y/o otras materias primas inorgánicas, generalmente utilizadas como revestimiento de suelos y paredes, moldeadas por extrusión (A) o por prensado (B) a temperatura ambiente, aunque pueden fabricarse mediante otros procedimientos, seguidamente secadas y posteriormente cocidas a temperaturas suficientes para desarrollar las propiedades necesarias. Las baldosas pueden ser esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL) y son incombustibles e inalterables a la luz. Una baldosa totalmente vitrificada (o porcelánico) es una baldosa con absorción de agua menor del 0,5%.

- Condiciones de suministro y recepción

– Marcado. Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Marca comercial del fabricante y/o una marca de fabricación propia, y el país de origen.
- Marca de primera calidad.
- La referencia del anexo correspondiente de la norma UNE-EN 14411:2006 y clasificación ("precisión" o "natural"), cuando sea de aplicación.
- Medidas nominales y medidas de fabricación.
- Naturaleza de la superficie: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).
- Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 14411:2007. Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
- Sistema de evaluación de conformidad: Sistema 3 ó 4.
- Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:
 - a. Tipo de baldosa:
 - a.1. Definidos según el método de fabricación: método A, baldosas extruidas; método B, baldosas prensadas; baldosas fabricadas por otros métodos.
 - a.2. Definidos según su absorción de agua: baldosas con baja absorción de agua (Grupo I), baldosas con absorción de agua media (Grupo II), baldosa con elevada absorción de agua (Grupo III).
 - a.3. Definidos según acabado superficial: esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL).
 - b. Dimensiones y aspecto superficial: Longitud y anchura, espesor, rectitud de lados, ortogonalidad, planitud de superficie, aspecto superficial.
 - c. Propiedades físicas: absorción de agua, resistencia a flexión (N/mm²), módulo de ruptura, resistencia a la abrasión profunda de baldosas no esmaltadas, resistencia a la abrasión superficial de baldosas esmaltadas, dilatación térmica lineal, resistencia al choque térmico, resistencia al cuarteo de las baldosas esmaltadas, resistencia a la helada, coeficiente de fricción, expansión por humedad, pequeñas diferencias de color, resistencia al impacto.
 - d. Propiedades químicas: resistencia a las manchas, resistencia a ácidos y álcalis de baja concentración, resistencia a ácidos y álcalis de alta concentración, resistencia a los agentes de limpieza domésticos y productos químicos para agua de piscinas, emisión plomo y cadmio.
- Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.
- Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

 - Reacción al fuego. Fuerza de rotura, resistencia a la flexión. Deslizamiento. Resistencia al derrape. Resistencia al choque térmico. Resistencia a la helada, hielo/deshielo. Adhesión. Emisión de sustancias peligrosas.

19.1.1. CEMENTOS COMUNES

Conglomerantes hidráulicos, es decir, materiales inorgánicos finamente molidos que, amasados con agua, forman una pasta que fragua y endurece por medio de reacciones y procesos de hidratación y que, una vez endurecidos, conservan su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua. Los cementos conformes con la UNE EN 197-1, denominados cementos CEM, son capaces, cuando se dosifican y mezclan apropiadamente con agua y áridos de producir un hormigón o un mortero que conserve su trabajabilidad durante tiempo suficiente y alcanzar, al cabo de periodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar también estabilidad de volumen a largo plazo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los 27 productos que integran la familia de cementos comunes y su designación es:

TIPOS PRINCIPALES DESIGNACIÓN Y DENOMINACIÓN (TIPOS DE CEMENTOS COMUNES)

CEM I: Cemento Portland CEM I

CEM II: Cementos Portland compuestos Cemento Portland con escoria CEM II/A-S

CEM II/B-S

Cemento Portland con humo de sílice CEM II/A-D

Cemento Portland con puzolana CEM II/A-P

CEM II/B-P

CEM II/A-Q

CEMII/B-Q

Cemento Portland con ceniza volante CEM II/A-V

CEM II/B-V

CEM II/A-W

CEM II/B-W

Cemento Portland con esquisto calcinado CEM II/A-T

CEM II/B-T

Cemento Portland con caliza CEM II/A-L

CEM II/B-L

CEM II/A-LL

CEM II/B-LL

Cemento Portland compuesto CEM II/A-M

CEM II/B-M

CEM III: Cementos con escorias de alto horno CEM III/A

CEM III/B

CEM III/C

CEM IV: Cementos puzolánicos CEM IV/A

CEM IV/A

CEM V: Cementos compuestos CEM V/A

CEM V/B

• Condiciones de suministro y recepción

– - Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de abril de 2002. Normas de aplicación: UNE-EN 197-1 y UNE EN 197-1:2002 ERRATUM, desde el 1 de febrero de 2006, norma de aplicación: UNE-EN 197-1/A1:2005 y desde el 1 de abril de 2009, norma de aplicación: UNE-EN 197-1:2000/A3:2008. Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 1+.

Identificación: Los cementos CEM se identificarán al menos por el tipo, y por las cifras 32,5, 42,5 ó 52,5, que indican la clase de resistencia (ej., CEM I 42,5R). Para indicar la clase de resistencia inicial se añadirán las letras N o R, según corresponda. Los cementos comunes de bajo calor de hidratación se deben indicar adicionalmente con las letras LH. Puede llevar información adicional: límite en cloruros (%), límite superior de pérdida por calcinación de cenizas volantes (%), nomenclatura normalizada de aditivos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso de cemento envasado, el marcado de conformidad CE, el número de identificación del organismo de certificación y la información adjunta, deben ir indicados en el saco o en la documentación comercial que lo acompaña (albaranes de entrega), o bien en una combinación de ambos. Si sólo parte de la información aparece en el saco, entonces, es conveniente que la información completa se incluya en la información comercial. En caso de cemento expedido a granel, dicha información debería ir recogida de alguna forma apropiada, en los documentos comerciales que lo acompañen.

Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Propiedades mecánicas (para todos los tipos de cemento):

a.1. Resistencia mecánica a compresión normal (Mpa). A los 28 días.

a.2. Resistencia mecánica a compresión inicial (Mpa). A los 2 ó 7 días.

a.2. Calor de hidratación (J/g). A 7 días (conforme Norma EN 196-8) o a 41 h (conforme Norma EN 196-9).

b. Propiedades físicas (para todos los tipos de cemento):

b.1. Tiempo de principio de fraguado (min).

b.2. Estabilidad de volumen (expansión en mm).

c. Propiedades químicas (para todos los tipos de cemento):

c.1. Contenido de cloruros (%).

c.2. Contenido de sulfato (% SO₃).

c.3. Composición (% en masa de componentes principales - Clínter, escoria de horno alto, humo de sílice, puzolana natural, puzolana natural calcinada, cenizas volantes silíceas, cenizas volantes calcáreas, esquistos calcinados, caliza- y componentes minoritarios).

d. Propiedades químicas (para CEM I, CEM III):

d.1. Pérdida por calcinación (% en masa del cemento final)

d.2. Residuo insoluble (% en masa del cemento final).

e. Propiedades químicas (para CEM IV):

e.1 Puzolanidad.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

Resistencia normal. Resistencia inicial. Principio de fraguado. Estabilidad. Cloruros. Sulfatos. Composición. Pérdida por calcinación. Residuo insoluble. Puzolanidad. Calor de hidratación.

19.1.12. MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

Morteros para revoco/enlucido hechos en fábrica (morteros industriales) a base de conglomerantes inorgánicos para exteriores (revocos) e interiores (enlucidos) utilizados en muros, techos, pilares y tabiques.

- Condiciones de suministro y recepción

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003 y desde el 1 de junio de 2006, norma de aplicación: UNE EN 998-1:2003/AC:2006. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

a.1. Definidos según el concepto: diseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

a.2. Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para revoco/enlucido para uso corriente (GP), para revoco/enlucido ligero (LW), para revoco coloreado (CR), para revoco monocapa (OC) mortero para revoco/enlucido para renovación (R), mortero para revoco/enlucido para aislamiento térmico (T).

a.3. Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en aire.

d. Resistencia a compresión a 28 días: valores declarados (N/mm²) o categorías: CSI, CSII, CSIII y CSIV.

e. Adhesión (para los morteros para revoco/enlucido excepto para el mortero para revoco monocapa) y adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento (únicamente para mortero para revoco monocapa): valor declarado de la resistencia (N/mm²) y forma de rotura A, B o C.

f. Absorción de agua por capilaridad (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): categorías en [kg/(m².min)] 0,5, Wo (cuando no está especificado), W1, W2, excepto R para los valores declarados de absorción de agua (≥0,3 kg/m², después de 24 horas).

g. Penetración al agua después del ensayo de absorción de agua por capilaridad (en mm).

h. Permeabilidad al agua sobre soportes relevantes después de ciclos climáticos de acondicionamiento (ml/cm² después de 48 horas); únicamente para morteros para revoco monocapa.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

j. Conductividad térmica/densidad en seco aparente (kg/m³) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico, salvo para los morteros para revoco/enlucido para aislamiento térmico): valor tabulado declarado.

k. Conductividad térmica (para los morteros para revoco/enlucido para aislamiento térmico): valor tabulado declarado (categorías T1 a T2).

l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización para los morteros para revoco excepto los monocapa;

m. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor por ensayos de adhesión y permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento, para los morteros para revoco monocapa.

n. Reacción frente al fuego: euroclases declaradas (A1 a F).

o. Informaciones específicas eventuales relacionadas con las sustancias peligrosas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados para productos terminados:

Densidad aparente del mortero fresco.

Propiedades del mortero seco: Tamaño máximo del grano y Cantidad de agua de amasado.

Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión y Densidad aparente.

19.1.13. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Morteros para albañilería hechos en fábrica (morteros industriales) utilizados en muros, pilares y tabiques de albañilería, para su trabazón y rejuntado.

• Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: obligatorio desde el 1 de febrero de 2005. Norma de aplicación: UNE EN 998-2:2004. Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

– Sistemas de evaluación de la conformidad: 2+ para morteros industriales diseñados, ó 4 para morteros industriales prescritos.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Tipo de mortero:

- Definidos según el concepto: prediseñados (por sus prestaciones) o prescritos (por sus proporciones).

- Definidos según sus propiedades y/o su utilización: mortero para uso corriente (G), mortero para juntas y capas finas (T) o mortero ligero (L).

- Definidos según el sistema de fabricación: mortero hecho en una fábrica (mortero industrial), mortero semiterminado hecho en una fábrica, mortero predosificado, mortero premezclado de cal y arena o mortero hecho en obra.

b. Tiempo de utilización.

c. Contenido en cloruros (para los morteros utilizados en albañilería armada): valor declarado (como una fracción en % en masa).

d. Contenido en aire.

e. Proporción de los componentes (para los morteros prescritos) y la resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión: proporciones de la mezcla en volumen o en peso.

f. Resistencia a compresión o la clase de resistencia a compresión (para los morteros diseñados): valores declarados (N/mm²) o categorías.

g. Resistencia de unión (adhesión) (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos estructurales): valor declarado de la resistencia inicial de cizallamiento (N/mm²) medida o tabulada.

h. Absorción de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valor declarado en [kg/(m².min)]^{0,5}.

i. Permeabilidad al vapor de agua (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores): valores tabulados declarados del coeficiente μ de difusión de vapor de agua.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- j. Densidad (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico).
- k. Conductividad térmica (para los morteros diseñados destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos de aislamiento térmico): valor declarado o tabulado medido (W/mK).
- l. Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo): valor declarado como pertinente, evaluación basada en función de las disposiciones en vigor en el lugar previsto de utilización.
- m. Tamaño máximo de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).
- n. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas).
- o. Reacción frente al fuego (para los morteros destinados a ser utilizados en construcciones sometidas a requisitos frente al fuego): euroclases declaradas (A1 a F).

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Propiedades del mortero fresco: Tiempo de utilización. Contenido en cloruros. Contenido en aire. Tiempo abierto o tiempo de corrección (para los morteros para juntas y capas finas). Dimensiones de los áridos (para los morteros para juntas y capas finas).

- Propiedades del mortero endurecido: Resistencia a compresión. Resistencia de unión (adhesión). Absorción de agua. Permeabilidad al vapor de agua. Densidad. Conductividad térmica. Durabilidad.

19.1.17. ÁRIDOS PARA MORTEROS

Materiales granulares naturales (origen mineral, sólo sometidos a procesos mecánicos), artificiales (origen mineral procesados industrialmente que suponga modificaciones térmicas, etc.), reciclados (a partir de materiales inorgánicos previamente utilizados en la construcción), filler de los áridos (áridos cuya mayor parte pasa por el tamiz de 0,063 mm y que pueden ser empleados en los materiales de construcción para proporcionar ciertas propiedades) y las mezclas de estos áridos utilizados en la construcción para la elaboración de los morteros (mortero para albañilería, mortero para pavimentos/enlucidos, revestimiento de paredes interiores, enfoscado de paredes exteriores, materiales especiales para cimentación, mortero para reparación, pastas) para las edificaciones, carreteras y trabajos de ingeniería civil. No se incluye el filler del árido empleado como componentes del cemento o como un filler inerte de los áridos para morteros o para áridos empleados en la capa superficial de suelos industriales.

• Condiciones de suministro y recepción

– Mercado CE: Obligatorio desde el 1 de junio de 2004. Norma de aplicación: UNE-EN 13139:2003 y desde el 1 de enero de 2010, norma de aplicación: UNE-EN 13139/AC:2004. Áridos para morteros.

– El sistema de evaluación de la conformidad aplicable en general a estos productos a efectos reglamentarios será el 2+; no obstante, las disposiciones reglamentarias específicas de cada producto podrán establecer para determinados productos y usos el sistema de evaluación de la conformidad 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

– Características esenciales de los áridos:

a. Forma tamaño y densidad de las partículas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- b. Limpieza.
- c. Composición/contenido.
- d. Estabilidad de volumen.
- e. Absorción de agua.
- f. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, desprendimiento de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos, emisión de otras sustancias peligrosas).
- g. Durabilidad contra el hielo-deshielo.
- h. Durabilidad contra la reactividad álcali-sílice.

Características esenciales de los filleres:

- a. Finura/granulometría y densidad.
- b. Composición/contenido.
- c. Limpieza.
- d. Pérdida por calcinación.
- e. Emisión de sustancias peligrosas.
- f. Durabilidad contra el hielo/deshielo.

– Cualquier otra información necesaria según los requisitos especiales exigibles según la aplicación particular, su uso final u origen del árido:

- a. Requisitos geométricos: Tamaños del árido. Granulometría. Forma de las partículas y contenido en conchas. Finos (contenido y calidad).
- b. Requisitos físicos: Densidad de las partículas. Absorción de agua. Resistencia al hielo y al deshielo.
- c. Requisitos químicos: Contenido en cloruros. Contenido en sulfatos solubles en ácido. Contenido total en azufre. Contenido en componentes que alteran la velocidad de fraguado y la de endurecimiento del mortero. Requisitos adicionales para los áridos artificiales (sustancias solubles en agua, pérdida por calcinación). Reactividad álcali-sílice.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que aseguren las características.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Tamaño del árido y granulometría. Contenido en conchas. Finos (contenido/calidad, equivalente de arena, azul de metileno). Densidad de partículas. Absorción de agua. Contenido en cloruros (para áridos marinos, para áridos no marinos). Contenido en sulfatos. Compuestos que contienen azufre. Compuestos que alteran la velocidad de fraguado y de endurecimiento del mortero (hidróxido de sodio, ácido fúlvico, ensayo de resistencia comparativa, tiempo de fraguado, contaminantes orgánicos ligeros). Materia soluble en agua. Pérdida por calcinación. Resistencia al hielo y deshielo. Reactividad álcali-sílice. Sustancias peligrosas (emisión de radioactividad, liberación de metales pesados, emisión de carbones poliaromáticos).

19.2.1. PLACAS DE YESO LAMINADO

Material formado por un alma de yeso embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte para formar una placa rectangular lisa. Las superficies de cartón pueden variar en función de la utilización de cada tipo de placa, y el alma puede contener aditivos que le confieran propiedades adicionales. Los bordes longitudinales están recubiertos por el cartón y perfilados en función de las futuras aplicaciones.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Sistema de fijación: clavado, atornillado o pegado con adhesivo a base de yeso u otros adhesivos. También se pueden incorporar a un sistema de falsos techos suspendidos.

Usos: trasdosados de muros, de techos fijos y suspendidos, de tabiques o para revestimiento de pilares y vigas. También pueden emplearse para suelos y como aplicaciones en exteriores. No se contemplan las placas sometidas a cualquier transformación secundaria (como las placas con aislantes).

- Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de diciembre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

– Sistema de evaluación de la conformidad: 3/ 4.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

– Las placas de yeso laminado vendrán definidas por la siguiente designación:

a. La denominación “placa de yeso laminado”.

b. Tipo: A, estándar; D, con densidad controlada; E, para exteriores; F, con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas; H (1, 2 ó 3), con capacidad de absorción de agua reducida; I, con dureza superficial mejorada o de alta dureza; P, con una cara preparada para recibir un enlucido de yeso o para ser combinada mediante pegado a otros materiales con forma de placas o paneles; R, con resistencia mejorada.

c. Referencia a la norma UNE EN 520.

d. Dimensiones en mm; anchura, longitud y espesor.

e. Perfil del borde longitudinal: cuadrado, biselado, afinado, semirredondeado, semirredondeado afinado, redondeado, usos especiales.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Determinación de la anchura, longitud y espesor. Ortogonalidad de las aristas. Perfil afinado. Profundidad del afinado del borde. Resistencia a flexión (carga de rotura a flexión). Deformación bajo carga. Capacidad de absorción superficial de agua. Absorción total de agua. Cohesión del alma a alta temperatura. Densidad. Dureza superficial de la placa. Resistencia al esfuerzo cortante (resistencia de la unión placa/subestructura soporte). Gramaje del papel.

19.2.2. PANELES DE YESO

Elementos de construcción paralelepípedicos rectangulares prefabricados, con al menos dos de sus lados opuestos machihembrados, producidos a base de sulfato cálcico y agua que puede incorporar fibras, rellenos, áridos y otros aditivos, siempre y cuando no estén clasificados como sustancias peligrosas de acuerdo con la reglamentación europea. Pueden ser macizos o perforados y pueden ser coloreados mediante pigmentos. Tendrán un espesor comprendido entre 50 mm y 150 mm, una longitud no mayor de 1000 mm y una altura determinada en relación a la longitud de forma que la superficie de un panel sea de 0,20 m² como mínimo. En los paneles perforados el espesor mínimo del panel en cualquier punto debe ser al menos de 15 mm. El volumen total de huecos debe ser menor del 40%.

Su uso principal es la ejecución de paramentos no portantes, de revestimientos interiores de tabiques y para la protección contra el fuego de columnas, huecos de ascensores, etc. Estos productos no se utilizan para la ejecución de techos.

- Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE EN 12859:2009. Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Sistema de evaluación de la conformidad: 3.

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

– Los paneles de yeso vendrán definidos por la siguiente designación:

a. Las palabras “Panel de yeso”.

b. Referencia a la norma UNE-EN 12859:2008.

c. Dimensiones en mm: espesor, longitud y altura (o en caso necesario, espesor en mm y número de paneles por m²).

d. Tipos: macizo o perforado; densidad (alta, baja, media); masa por unidad de superficie (declarada); hidrofugado (si es necesario, Clase H2 o H1).

e. pH: inferior a 6,5 o superior a 6,5.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos: Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Determinación de las dimensiones. Planicidad de los paneles. Masa. Densidad. Resistencia mecánica a flexión. Capacidad de absorción de agua. Contenido en humedad. Determinación del pH.

19.2.5. YESO DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN

El yeso de construcción es un conglomerante a base de yeso con un mínimo de un 50% de sulfato de calcio como componente activo principal, y con un contenido en cal inferior al 5% (el fabricante puede añadir aditivos y áridos), incluidos los yesos premezclados (todos los tipos de yesos para la construcción, morteros de yeso y morteros de yeso y cal que se utilizan en la construcción). Los conglomerantes a base de yeso son conglomerantes a base de sulfato de calcio en sus distintas fases de hidratación, que pueden obtenerse a partir de la deshidratación del dihidrato y que se emplea, mezclado con agua, para mantener las partículas sólidas juntas en una masa coherentes durante el proceso de fraguado. Por tanto, se trata yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción en polvo, incluidos los yesos premezclados para revestir paredes y techos en el interior de edificios en los que se aplica como material de acabado que puede ser decorado. Estos productos están especialmente formulados para cumplir sus especificaciones de uso mediante el empleo de aditivos, adiciones, agregados y otros conglomerantes. Se incluyen los yesos y productos a base de yeso para su aplicación manual o mecánica; los conglomerantes a base de yeso para su empleo directo en la obra y los utilizados como materia prima para la fabricación de paneles de yeso, placas de yeso laminado, placas de yeso reforzadas con fibras, productos staff y placas para techos; los morteros de agarre a base de yeso.

Se puede utilizar cal de construcción, en forma de hidróxido de calcio, como conglomerante adicional junto con el conglomerante a base de yeso si el conglomerante a base de yeso es el principal componente activo del mortero.

• Condiciones de suministro y recepción

– Marcado CE: Obligatorio desde el 1 de octubre de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 13279-1:2009. Yeso de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones. Sistemas de evaluación de conformidad: sistema 3 (para su uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios y con característica de reacción al fuego) ó sistema 4 (para su uso en paredes, tabiques, techos o revestimientos para la

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios con otras características y para el resto de los casos).

– Identificación: Se comprobará que la identificación del producto recibido se corresponde con las características exigidas por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

– Los paneles de yeso vendrán definidos por la siguiente designación:

a. Tipo de yeso o de conglomerante de yeso, según la siguiente designación y su identificación correspondiente:

- Conglomerantes a base de yeso, A: para uso directo o para su transformación (productos en polvo, secos), A1; para empleo directo en obra, A2; para su transformación, A3.

- Yeso para la construcción, B: yeso de construcción, B1; mortero de yeso, B2; mortero de yeso y cal, B3; yeso de construcción aligerado, B4; mortero aligerado de yeso, B5; mortero de yeso y cal aligerado, B6; yeso de construcción de alta dureza, B7.

- Yeso para aplicaciones especiales: yeso para trabajos con staff, C1; yeso para morteros de agarre, C2; yeso acústico, C3; yeso con propiedades de aislamiento térmico, C4; yeso para protección contra el fuego, C5; yeso para su aplicación en capa fina, producto de acabado, C6; producto de acabado, C7.

b. Referencia a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificación (conforme el punto a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Tiempo de principio de fraguado.

e. Resistencia a compresión, en N/mm².

Características reguladas que pueden estar especificadas, en función de los requisitos exigibles:

a. Reacción al fuego (en situaciones de exposición: A1).

b. Aislamiento directo al ruido aéreo (en condiciones finales de uso), en dB (para el sistema del que forma parte el producto).

c. Resistencia térmica, en m² K/W.

d. Sustancias peligrosas.

– Distintivos de calidad:

Se comprobará que el producto ostenta los distintivos de calidad exigidos, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, que avalen las características exigidas.

– Ensayos:

Se realizarán los ensayos exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Ensayos regulados que pueden estar especificados:

- Para los conglomerantes de yeso: Contenido en sulfato de calcio.

- Para los yesos para la construcción: Contenido en conglomerante de yeso. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial. Adherencia.

- Para los yesos para la construcción para aplicaciones especiales: Contenido en conglomerante a base de yeso. Finura de molido. Tiempo de principio de fraguado. Resistencia a flexión. Resistencia a compresión. Dureza superficial.

- Ensayos ligados a las condiciones finales de uso: Reacción al fuego. Resistencia al fuego. Aislamiento directo al ruido aéreo. Absorción acústica. Resistencia térmica (por cálculo). Sustancias peligrosas.

3.4. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

3.4.1. FACHADAS Y PARTICIONES

3.4.1.1. HUECOS

3.4.1.1.1. CARPINTERÍAS

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o toldos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

– Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver

Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

Aireadores. Podrán ser dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m²K). Absortividad α en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m³/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1 tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: 50 m³/h m² (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4);

Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m³/h m² (clase 2, clase 3, clase 4).

Según el DB HR, apartado 4.2, las ventanas y puertas también se caracterizan por la clase de ventana (clase 1, clase 2, clase 3, clase 4) conforme la norma UNE EN 12207.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

– Puertas y ventanas de madera:

Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

Juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m³ y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

– Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.

Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

– Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Juntas perimetrales.

Cepillos en caso de correderas.

Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

– Puertas y ventanas de materiales plásticos:

Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico

1,40 gr/cm³ Modulo de elasticidad. Coeficiente redilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.

Junquillos. Espesor 1 mm.

Herrajes especiales para este material.

Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

– Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.

Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

- Ejecución

En general:

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.). Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 °C, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

• Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

– Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra \leq 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).

Según CTE DB SUA 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire. Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Comprobación final:

Según CTE DB SUA 2. Las grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de las viviendas), y puertas de vidrio sin tiradores o cerros,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm.

Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico.

– Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SUA 2. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre; según ORDEN PRE/446/2008, si corresponde, anchura de paso, altura libre y sentido de apertura.

Replanteo: según el CTE DB SUA 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SUA 2: vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (salvo el interior de las viviendas). Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SUA 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

• Ensayos y pruebas

– Carpintería exterior:

Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanquidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

– Carpintería interior:

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

• Conservación y mantenimiento

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

3.4.1.1.2. ACRISTALAMIENTOS**Descripción**

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

– Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

– Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.

– Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, g_{\perp} (adimensional).

– Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).

Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).

Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).

Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).

– Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidable o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias). Los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

– Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

– Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

Masillas elásticas: “Thiokoles” o “Siliconas”.

Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

– Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

– Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

– Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

- Ejecución

– Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanquidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán para equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de $L/10$, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanquidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de $1/10$ de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de $0,1 \text{ N/mm}^2$.

Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanquidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

– Acristalamiento formado por vidrios templados:

Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de temprar el vidrio.

Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas, previamente independizados, como en el caso anterior.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

- Condiciones de terminación

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanquidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado \square 1 mm. Dimensiones restantes especificadas \square 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición \square 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm² con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm² las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

- Conservación y mantenimiento

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.1.2. PARTICIONES**3.4.1.2.1. MAMPARAS PARA PARTICIONES****Descripción**

Sistema modular para particiones interiores formado por mamparas desmontables sin función estructural, fijas o móviles constituidas por una estructura de perfiles y un empanelado ciego, acristalado o mixto, pudiendo incluir puertas o no.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de mampara para divisiones interiores, realizada con perfiles y empanelado o acristalamiento, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación a paramentos de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, ajustado a obra, totalmente colocada, nivelado y aplomado, repaso y ajuste final.

Prescripciones sobre los productos**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtenida según UNE EN 29053. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

– Perfil continuo perimetral de caucho sintético o material similar.

– Perfiles estructurales: perfiles básicos y complementarios, verticales y horizontales que forman un entramado. Podrán ser:

Perfiles extrusionados de aleación ligera de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1): los perfiles vendrán con acabado anodizado (espesor mínimo 15 micras) o lacado y tendrán un espesor mínimo de perfil de 1,50 mm.

Perfiles de acero (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.1, 19.5.2): irán protegidos contra la oxidación mediante galvanizado, irán provistos de orificios para tornillos de presión y tendrán un espesor mínimo de

1 mm; a su vez llevarán adosados perfiles practicables o de registro de aluminio extrusionado.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Perfiles de madera maciza (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2): estarán correctamente escuadrados, tendrán sus caras vistas, cepilladas y lijadas de taller, con acabado pintado o barnizado. Para los perfiles ocultos no se precisan maderas de las empleadas normalmente en ebanistería y decoración.

– Paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según el material): elementos que se acoplan individualmente y por separado sobre los perfiles estructurales, podrán ser: ciegos o acristalados constituidos de diferentes componentes base: tableros de partículas, placas de yeso laminado, etc., con diversos acabados y/o recubrimientos.

Material de base: podrá ser de fibrocemento, material plástico, tablero aglomerado, etc.

Material de chapado: podrá ser de madera, metálico (chapa de aluminio, de acero, etc.), material sintético (PVC, revestimiento melamínico, vinílico), etc.

Acabado: podrá ir pintado, barnizado, lacado, anodizado, galvanizado, etc.

Asimismo podrán ser, de paneles sándwich constituidos por dos chapas de acero galvanizado o aluminio anodizado o prelacado con alma de lana mineral o similar.

Transparentes o translúcidos: podrán ser vidrios simples o dobles (en este caso con posibilidad de llevar cortina de lamas de aluminio o tela en la cámara interior), o bien de vidrios sintéticos (metacrilato, etc.). Se cumplirán las especificaciones recogidas en el capítulo Acristalamientos del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

– Elemento de remate: perfil de zócalo para paso horizontal de instalaciones, tapajuntas, rodapiés, etc. Podrán ser de madera, presentando sus caras y cantos vistos, cepillados y lijados.

– Dispositivo de regulación: tensor, pernio (será de latón, aluminio o acero inoxidable o protegido contra la corrosión), clip de sujeción, será de acero inoxidable o protegido contra la corrosión. La espiga de ensamble, en las mamparas de madera, podrá ser de madera muy dura como roble, haya, etc.

– Productos de sellado de juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

– Kits de tabiquería interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 6.1).

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Las mamparas se colocarán sobre el solado una vez esté ejecutado y acabado.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, posibles deformaciones o los movimientos impuestos de la estructura no le afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante la vida del elemento de partición.

Proceso de ejecución

- Ejecución

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– En general:

Se replanteará la mampara a colocar.

Se dispondrá un perfil continuo de caucho o similar sobre el solado, techo o paramento para amortiguar las vibraciones y absorber las tolerancias.

En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo.

– Acero:

Se colocarán los perfiles verticales aplomados y ligeramente tensados contra un perfil de reparto. Posteriormente se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensarán definitivamente los verticales. El número de pernos no será menor de tres y se fijarán al perfil básico mediante tornillos de presión. El empanelado se colocará sobre el perfil con interposición del perfil de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

– Aleaciones ligeras:

Se colocarán primero los perfiles básicos horizontales continuos inferiores; posteriormente los verticales aplomados y ligeramente tensados. A continuación se colocarán nivelados los horizontales intermedios y se tensará definitivamente los verticales. Se colocará el tensor entre el perfil soporte y el de reparto. Su tensión se graduará mediante tuerca de apriete o sistema equivalente. Se fijarán los perfiles para empanelado y los de registro mediante clips. Se fijará el perfil tope mediante tornillos de presión. Se colocarán los elementos de ensamblaje en los encuentros de los perfiles básicos horizontales y verticales mediante tornillos de presión, quedando nivelados y aplomados. Se colocará el empanelado sobre el perfil para panel con interposición del perfil continuo de caucho sintético, quedando nivelado y aplomado. Las instalaciones como electricidad, telefonía y antenas podrán disponerse por el interior de los perfiles del entramado de la mampara. Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar.

– Madera:

Mampara desmontable:

Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico. Se colocará, los perfiles de reparto, los perfiles soporte, y los perfiles intermedios, fijándolos por presión, debiendo quedar nivelados. En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos. En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos. Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope.

Mampara fija:

Se colocará el perfil guía sobre los perfiles continuos de material elástico en suelo, techo y/o paramento, fijándolos mediante tornillos sobre tacos de madera o plástico. Se colocarán los perfiles de reparto, los perfiles soporte y los perfiles intermedios mediante escuadra de fijación, debiendo quedar nivelados. En caso de entramado visto: se colocará el empanelado entre caras de perfiles soporte e intermedio, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo mediante junquillos. En caso de entramado oculto: el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios fijándolo mediante tornillos. Se colocarán los tapajuntas. Los encuentros en ángulo se realizarán a tope. Caso de incluir puertas su ejecución se ajustará a lo especificado en el capítulo Carpinterías.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• Tolerancias admisibles

El suministrador, de acuerdo con el diseño y características de su sistema, establecerá las tolerancias que deben cumplir las materiales componentes del mismo.

• Condiciones de terminación

El empanelado quedará nivelado y aplomado. Las particiones interiores, serán estables, planas, aplomadas y resistentes a los impactos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Puntos de observación.

Condiciones de no aceptación automática:

Replanteo: errores superiores a 20 mm.

Colocación del perfil continuo: no está instalado, no es del tipo especificado o tiene discontinuidad.

Aplomado, nivelación y fijación de los entramados: desplomes superiores a 5 mm en los perfiles verticales o desnivel en los horizontales y/o fijación deficiente.

Colocación del tensor: si no está instalado en los perfiles básicos verticales y/o no ejerce presión suficiente.

Colocación y fijación del empanelado: falta de continuidad en los perfiles elásticos, colocación y/o fijación deficiente.

Colocación de la espiga de ensamble. Si no está colocada, no es del tipo especificado o no tiene holgura y no ejerce presión.

Colocación de la escuadra de fijación: si no está colocada, no es del tipo especificado. Fijación deficiente.

Colocación y fijación del tapajuntas. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.

Colocación y fijación de junquillos. Si no están colocados y/o su fijación es deficiente.

Colocación y fijación del perfil practicable y del perfil de registro: colocación y/o fijación deficiente.

Colocación y fijación de pernios: colocación y/o fijación deficiente. Número y tipo distinto del especificado.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

• Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.1.2.2. PARTICIONES / TRASDOSADOS DE PLACA DE YESO

Descripción

Particiones/Trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornilla una placa.

Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornilla una placa de diferente tipo y espesor.

Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Trasdosado directo con placa de yeso laminado formado por un panel aislante adherido al elemento base con mortero o atornillado a una perfilaría auxiliar anclada al mismo. El panel aislante debe estar compuesto por un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones, como una lana mineral, revestida por una placa de yeso laminado.

Criterios de medición y valoración de unidades

En el caso de particiones/trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, metro cuadrado de partición/trasdosado formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a uno o ambos lados de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de partición/trasdosado terminada/o, en mm. Almas con aislante/absorbente, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, bandas de estanquidad, anclajes para suelo y techo, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

En el caso de trasdosados directos con placa de yeso laminado, metro cuadrado de trasdosado directo con panel compuesto de placa de yeso laminado trasdosada con aislante/absorbente, adherido al soporte mediante pasta de agarre, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que formen parte de la envolvente térmica, se correspondan con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p . La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

– Placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.1). En trasdosados autoportantes, el espesor mínimo si se utiliza una placa será de 15 mm. Si se utilizan dos o más placas, cada una tendrá 12,5 mm de espesor mínimo.

– Panel prefabricado compuesto de placa de yeso laminado de espesor mínimo 1,5 mm y un material absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.6).

– Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de “U”) y montantes (en forma de “C”).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Adhesivos a base de yeso (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.10).
- Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.7), de papel micro perforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guarda vivos para protección de los cantos vivos.
- Bandas de estanquidad.
- Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).
- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3). Los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtenida según UNE EN 29053. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto. Espesor acorde con el ancho de la perfilera, se comprobará que se corresponde con el especificado en proyecto.
- Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

- Placas de yeso laminado:

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

- Paneles de yeso:

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retráctilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.

No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se recomienda ejecutar primero el elemento de separación entre unidades de uso diferentes, para después ejecutar el suelo flotante. De esta forma, puede asegurarse que el suelo flotante es independiente entre unidades de uso. La tabiquería puede ejecutarse indistintamente sobre el suelo flotante o sobre el forjado.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, según lo especificado en el proyecto, la hoja de fábrica puede tener algún revestimiento, como un enlucido, enfoscado, etc. Si no cuenta con ningún revestimiento, se limpiarán las rebabas de mortero o pasta que queden en la hoja de fábrica, a fin de evitar contactos rígidos entre el trasdosado y la hoja de fábrica.

Compatibilidad

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con la partición/trasdoso de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar, tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

Proceso de ejecución**• Ejecución**

– En general:

Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra, preferiblemente apoyados en el forjado, según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.

La altura máxima de los elementos de entramado con estructura metálica autoportante depende del ancho de la perfilera metálica utilizada, la modulación a ejes de los elementos verticales y el número de placas de yeso laminado. Si fuera necesario se arriostrarán los montantes (deberá estar especificado en proyecto) con cartelas según especificaciones del fabricante o en su defecto, pueden utilizarse las especificaciones de la UNE 102040 IN sobre los montajes de sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Debe tenerse en cuenta que el arriostramiento entre los montantes ocasiona reducciones de aislamiento de aproximadamente 6 dBA según ensayo. Existen elementos auxiliares que permiten su unión sin arriostramiento rígido (uniones de elementos o piezas de chapas con amortiguador intermedio de caucho).

En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas.

En caso de elementos de separación de doble perfilera de entramado metálico con placa intermedia, esta placa puede ser sustituida por una chapa metálica de 0,6 mm.

– Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal, en suelo y techo, de las particiones/trasdosos, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la partición, etc. En caso de particiones de gran longitud se realizarán juntas de dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en la partición las juntas estructurales del edificio.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los trasdosados podrán montarse sobre el forjado o sobre el suelo flotante, según se indique en el proyecto. Si el solado se ejecuta después del trasdosado, se interpondrá un film protector entre el solado y las placas de yeso laminado, de tal forma que se evite que la humedad entre en contacto con las placas de yeso.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, la distancia entre la fábrica y los canales de la perfilería ha de ser de al menos 10 mm.

En caso de trasdosado directo, según las irregularidades de la hoja de fábrica, debe localizarse el punto o zona más saliente para determinar qué tipo de trasdosado a ejecutar:

- A más ganar, es decir, con pelladas de pasta de yeso o a la llana dentada, si las irregularidades de la hoja de fábrica son menores a 10 mm. En este caso, se imprimirá la superficie del panel con un adhesivo adecuado.

- Con pelladas de pasta de agarre, si las irregularidades de la fábrica son menores o iguales a 20 mm. Se ejecutarán las pelladas de pasta de agarre en el panel, previa a la instalación de los paneles.

- Con tientos o tiras de yeso si las irregularidades de la fábrica son mayores de 20 mm. Los tientos consisten en tiras de placas de 20 cm de ancho de suelo a techo. Se colocarán éstos con pelladas a la hoja de fábrica y se esperará al menos 24 horas para la fijación de los paneles. Si el trasdosado se ha ejecutado con tientos y el espesor de éstos lo permite, los conductos podrán colocarse superficialmente sobre el cerramiento portador y aprovechar la cámara entre el trasdosado y el elemento de fábrica. El material absorbente acústico no debe romperse en ningún momento para permitir la colocación de instalaciones (salvo en los puntos de salida (cajas para mecanismos eléctricos, cajas de derivación, etc.).

- Colocación de canales:

Previamente a la colocación de los canales, debe interponerse una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilería con el forjado, techo, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior, de tal forma que se consiga la estanquidad.

La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En ningún caso, la tabiquería debe conectar las hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpir la cámara.

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje.

Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

- Colocación de elementos verticales:

De arranque con la obra gruesa o unidades terminadas:

Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atornillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo.

- Fijos:

Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente.

En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90° en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se consultará al fabricante la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

– De modulación o intermedios:

Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario.

Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal. En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

En caso de tabiques dobles o especiales los montantes se arriostrarán entre ellos, con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En caso de alturas especiales o de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se consultará a la dirección facultativa, y será objeto de estudio específico.

– Atornillado de las placas de yeso:

Se colocarán las placas de una cara del tabique, se montarán las instalaciones que lleve en su interior, procurando que no formen un contacto entre la hoja de fábrica y las placas de yeso laminado y, en su caso, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos/absorbentes previstos, se cerrará el tabique por la otra cara. La distribución de conductos en el interior de la cámara se realizará mediante piezas específicas para ello. Se deben utilizar envolventes elásticas (pasamuros), para evitar el paso de vibraciones a los elementos constructivos, siempre que éstas atraviesen un elemento de separación. Pueden utilizarse como pasamuros las coquillas de espuma de polietileno o espuma elastomérica. Deben sellarse las holguras entre los pasamuros y los elementos de separación.

En el caso de existir instalaciones dispuestas en rozas dentro del elemento base, deben retacarse con mortero todas las rozas realizadas e intentar que las instalaciones discurran entre la perfilera. Al realizar rozas en las placas, las placas sólo deben perforarse en los puntos en la salida de instalaciones que discurran por la cámara o en aquellos puntos donde se instalarán cajas para mecanismos eléctricos.

El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara se colocará entre los perfiles y debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilera utilizada. Se recomienda emplear absorbentes acústicos de densidad baja o media (de 10 a 70 kg/m³) que permitan el amoldamiento de los conductos sin deteriorarse.

En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante. En los

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.

En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilera autoportante.

Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre se colocarán de manera que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, con un solape mínimo de 40 cm.

Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atornillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal. Los tornillos quedarán suficientemente rehundidos, de tal manera que se permita su plastecido posterior.

Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante. Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución. El tratamiento de las juntas se realizará interponiendo pasta de juntas de yeso, para asentar cinta de papel microperforado. Tras el secado de la junta, se aplicarán las capas de pasta necesarias según la decoración posterior del paramento. También se podrá realizar el tratamiento de las juntas pegando una cinta de malla autoadhesiva en las juntas y posteriormente aplicando las capas de pasta de juntas necesarias según la decoración posterior. Si se hubieran proyectado 2 o más placas de yeso laminado por cada lado, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior y se procederá al tratamiento de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

De forma análoga, se procederá al tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas en las juntas perimetrales del trasdosado con el forjado y otras particiones o podrá utilizarse silicona elástica.

En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. En caso de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm.

Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm.

En zonas de circulación, altura sin elementos que vuelen más de 15 cm, que no arranquen del suelo y que presenten riesgo de impacto: entre 15 cm y 2,00 m medidos a partir del suelo.

• Condiciones de terminación

Se comprobarán y repasarán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repasarán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.

En el caso de trasdosados de fábrica, si hay un falso techo, se recomienda ejecutar primero el trasdosado y después el techo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Puntos de observación.

– Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado.

La superficie donde apoyará la perfilería está limpia y sin imperfecciones significativas.

– Replanteo:

Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la partición. En trasdosados autoportantes, colocación de la perfilería separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica.

No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.

Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

– Ejecución:

Colocación de canales: colocación de banda de estanquidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Comprobación de los anclajes y arriostramiento adecuado, en su caso.

Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.

Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.

Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.

Colocación de las instalaciones: se llevan por dentro de la perfilería, en su caso, y se emplean piezas específicas para el tendido de las mismas.

Colocación del aislante/absorbente: cubre toda la superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados.

Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).

Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.

Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla.

Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas.

Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

– Comprobación final:

Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.

Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.

Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado están debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas.

Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.

- Ensayos y pruebas

Se realizará una prueba previa "in situ" de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

- Conservación y mantenimiento

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.

No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.

La limpieza se realizará según el tipo de acabado.

Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2. REVESTIMIENTOS

3.4.2.1. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS

3.4.2.1.1. ALICATADOS

Descripción

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

Según CTE DB HE 1, apartado 4, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

– Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores.

– Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

– Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.

– Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de "cola de milano", y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales.

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

– Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).

– Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, etc.

– Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.

– Material de relleno de las juntas:

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

– Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4.4):

Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.

Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante o fabricación propia.

Marca de primera calidad.

Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.

Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.

– Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.

– Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4.3): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.

– Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

• Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- **Condiciones previas: soporte**

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:

De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.

De la superficie de colocación.

Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).

Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- **Amasado:**

Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

– Colocación general:

Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y

60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.

En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

– Juntas:

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

– Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

– Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$

Para $L > 100 \text{ mm} \pm 0,3\% \text{ y } \pm 1,5 \text{ mm}$.

– Ortogonalidad:

Para $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$

Para $L > 100 \text{ mm} \pm 0,5\% \text{ y } \pm 2,0 \text{ mm}$.

– Planitud de superficie:

Para $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$

Para $L > 100 \text{ mm} \pm 0,5\% \text{ y } + 2,0/- 1,0 \text{ mm}$.

• Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento.

Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

- **Conservación y mantenimiento**

Durante la obra, se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.1.2. REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

Descripción

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores verticales que pueden ser flexibles, de papeles, plásticos, micromadera, etc., o ligeros, con planchas rígidas de corcho, tableros de madera, elementos metálicos, etc., recibidos con adhesivos o mediante listones de madera.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de revestimiento realmente ejecutado, incluyendo sistema de fijación y tapajuntas en su caso. Incluso preparación del soporte, mochetas y dinteles y deduciéndose huecos y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Papel pintado lavable o vinílico: formado por capa base de papel y capa de recubrimiento de resinas sintéticas o PVC. Será lavable e inalterable a la luz y la impresión y gofrado se realizará a máquina.
 - Micromadera o microcorcho: formado por capa base de papel y capa de recubrimiento de madera o corcho a láminas muy finas.
 - Laminados decorativos de alta presión (HPL): láminas basadas en resinas termoestables (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.7).
 - Plástico-flexible o plástico-flexible expandido. Podrá tener capa base de tejido de algodón y capa de recubrimiento de PVC. Será inalterable a la luz, no inflamable y poseerá acción bactericida.
 - Revestimientos vinílicos.
 - Revestimiento de corcho: será de aglomerado, vendrá tratada contra ataque de hongos e insectos.
 - Revestimiento mural con tablero de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1)
 - Tableros de madera maciza o revestidos con chapa con placa estratificada con superficie decorativa, con lámina de PVC, etc. Podrán llevar los cantos lisos o machihembrados. El tablero base será de contrachapado, de partículas o de fibras. Estará exenta de repelo, albura, acebolladura y azulado, y vendrá tratada contra ataque de hongos e insectos. Las tablas, llegarán a obra, escuadradas y sin alabeos. En caso de ir chapada de madera, la chapa de acabado tendrá un espesor no menor de 0,20 mm.
 - Perfiles de PVC: el espesor del perfil será superior a 0,80 mm. Su cara vista será de superficie lisa, exenta de poros y defectos apreciables, estable a la luz y de fácil limpieza.
 - Perfiles de aluminio anodizado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1). El espesor del perfil será superior a 0,50 mm y el anodizado será como mínimo de 15 micras.
 - Láminas de metal autoportantes para revestimiento de paredes (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6.3).
 - Perfiles metálicos de acabado decorativo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5). Su cara vista será una lámina de PVC, una pintura esmaltada al fuego u otro tipo de acabado, acabado resistente a la corrosión, estable a la luz y de fácil limpieza.
 - Placas rígidas de acero inoxidable: la placa irá provista de taladros para ser fijada con tirafondos.
 - Sistema de fijación:
- Adhesivos. Será apto para unir los revestimientos a los soportes, incluso si son absorbentes. Será elástico, imputrescible e inalterable al agua.
- Listones de madera.
- Tirafondos, tornillos, clavos, etc.
- Tapajuntas de acero inoxidable, madera, etc.
- Si las láminas son de madera o de corcho, se deben desembalar un mínimo de 24 horas antes para que se aclimaten a la temperatura y a la humedad.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La superficie del paramento estará lisa. Se taparán grietas, agujeros o desniveles con pasta niveladora. En el momento de la instalación ha de estar perfectamente seco y limpio.

En caso de superficies enlucidas estarán totalmente secas.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Cuando se utilicen adhesivos, éstos serán de metil-celulosa para papeles pintados, micromadera y microcorcho y de acetato de polivinilo para plásticos flexibles.

Proceso de ejecución

- Ejecución

En general: se respetarán los tiempos de secado de colas y adhesivos según las instrucciones del fabricante. Se replanteará previamente el entrepaño.

– Revestimiento vinílico: se extenderá una solución adhesiva. Este tipo de revestimiento se adquiere en rollos, por lo que será necesario cortarlo en franjas de las dimensiones del paramento. Después se fijará sobre el adhesivo, pegándolo con una espátula, de forma que quede uniforme.

– Revestimiento de papel: antes del encolado se procederá a cortar las tiras del revestimiento con la longitud correspondiente y a eliminar el orillo, si lo llevara. Estará seca la capa tapaporos aplicada a la superficie previamente. Se pegarán las tiras de revestimiento de arriba a abajo, pasando un cepillo para liberar el aire ocluido. En caso de los revestimientos con plástico flexible expandido que no tengan capa base, se solaparán las tiras unos 5 cm. Las uniones se repasarán con un rodillo especial para juntas, limpiándose las manchas o exceso de adhesivo con una esponja y agua. El secado se realizará a temperatura ambiente, evitando las corrientes de aire y un secado rápido.

– Revestimiento de planchas rígidas de corcho: el adhesivo se aplicará uniformemente y de forma simultánea sobre paramento y plancha. Una vez se hayan colocado varias losetas se fijarán definitivamente con unos golpes secos dados con un martillo sobre un taco para no dañar la superficie.

– Revestimiento de corcho en rollo: su fijación es la misma que con el revestimiento de papel.

– Revestimiento de tablas de madera: se dispondrán listones de madera con su cara mayor adosada al paño. Los listones que corten juntas estructurales del edificio se interrumpirán sobre ellas. Se extenderá pasta de yeso a todo lo largo del listón, para rellenar holguras. Las juntas entre tableros podrán ser a tope o machihembradas. Para ventilar interiormente el revestimiento, se cortarán los listones horizontales cada 2 m separándolos 10 mm. Se fijarán tapajuntas entre paneles.

– Revestimiento de perfiles de aluminio anodizado o perfiles metálicos de acabado decorativo: se dispondrán listones de madera a los cuales se atornillarán los perfiles.

– Revestimiento de perfiles de PVC: irán fijados con puntas clavadas sobre el soporte.

– Revestimiento de placas rígidas de PVC: irán fijadas al soporte mediante adhesivo.

– Revestimiento de placas rígidas de acero inoxidable: la fijación se hará atornillando las placas al soporte disponiendo tacos de fijación cuando sea necesario.

Según la naturaleza del soporte y en caso de revestimientos flexibles, los acabados de la superficie serán los siguientes: yeso: enlucido. Mortero de cemento, cal o mixto: bruñido. Hormigón o madera: liso. Metal: liso con protección antioxidante.

- Gestión de residuos

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Condiciones de terminación

Revestimientos vinílicos: se eliminarán las manchas lo antes posible con paño húmedo o esponja. Al final del proceso se debe secar la superficie con un paño para eliminar los restos de los productos de limpieza.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

– Revestimientos flexibles:

No se aprecia humedad.

Variación en la alineación del dibujo inferior a 3 mm en toda la altura del paramento.

No habrá roturas, pliegues o bolsas apreciables a 1 m de distancia.

Las juntas están a tope.

– Revestimientos ligeros:

El revestimiento no se desprende al aplicarlo en el paramento o éste no está seco y limpio y no tiene errores de planeidad.

El adhesivo se ha aplicado simultáneamente sobre paramento y revestimiento y/o se ha repartido uniformemente.

Existencia de listones perimetrales.

La caravista de los listones está contenida en un mismo plano vertical.

Los listones que forman la esquina o rincón están clavados.

Los listones llevan clavadas puntas en sus cantos, y la distancia entre ellas es inferior a 20 cm.

La pasta de yeso cubre las puntas laterales de los listones.

El borde del revestimiento está separado del techo, suelo o rodapié un mínimo de 5 mm.

La junta vertical entre tableros o tableros y tapajuntas es mayor de 1 mm.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.1.3. ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

– Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– **Guarnecido:** para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

– **Revoco:** para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

– **Enfoscado:** metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

– **Guarnecido:** metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

– **Revoco:** metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

– Agua. Procedencia. Calidad.

– Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).

– Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).

– Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.22).

– Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).

– Enlucido y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.6.2), etc.

– Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.

– Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).

– Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.5).

– Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

(reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).

– Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

- Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, Conservación y mantenimiento)

– Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.

– Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.

– Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.

– Cemento: si el suministro es envasado, se dispondrán sobre palets, o plataforma similar, en lugar cubierto, ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad.

En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

– Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO₂ presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.

– Cales hidráulicas (fragan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.

– Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.

– Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.

– Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

– Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.

Si se trata de un paramento antiguo, se rasará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

– Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

– Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

– Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

– Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

– Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

• Ejecución

– En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. 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, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

– Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de

15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

– Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

– Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratas una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratas otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a

15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

- Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

- Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

– Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

– Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

• Ensayos y pruebas

– En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

– Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

– Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

– Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

• Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

• Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.1.4. PINTURAS

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 . Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .

– Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no féreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.

– Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

Pigmentos.

Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40 °C, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

– Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

– Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se liján las superficies.

– Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

Sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

Proceso de ejecución

• Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

– Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

– Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

– Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

– Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

– Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

– Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

– Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

– Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

– Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

– Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

– Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Condiciones de terminación

– Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

– Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

- **Conservación y mantenimiento**

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.2. REVESTIMIENTO DE SUELOS Y ESCALERAS

3.4.2.2.1. REVESTIMIENTOS FLEXIBLES PARA SUELOS Y ESCALERAS

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras con materiales flexibles.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento flexible realmente ejecutado, incluyendo todos los trabajos y medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza.

El revestimiento de peldaños, se medirá y valorará en metros lineales incluyéndose en el precio unitario, cuantos trabajos, materiales y medios auxiliares sean necesarios.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

– Material de revestimiento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8):

Moqueta en rollo o losetas.

Linóleo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

PVC en rollo o losetas.

Amianto-vinilo.

Goma natural en rollo o losetas.

Goma sintética en rollo o losetas.

Corcho en losetas, etc.

Se comprobarán las características y la clase de reacción al fuego cumpliendo el CTE DB SI 1, tabla 4.1.

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

– Sistema de fijación:

En caso de moqueta en losetas, éstas podrán ser autoadhesivas.

En caso de moqueta en rollo, ésta podrá ir adherida o tensada por adhesión o por rastreles.

En caso de linóleo, PVC, amianto - vinilo, tanto en losetas como en rollo, podrán ir adheridos al soporte.

En caso de goma en losetas o rollo, podrá ir adherido o recibido con mortero de cemento.

En cualquier caso el adhesivo podrá ser de resinas sintéticas con polímeros, resinas artificiales, bituminosos, cementos - cola, etc. La banda adhesiva en rollos podrá ser de cinta termoplástica impregnada con adhesivo por ambas caras.

– Mampelrán: podrá ser de madera, de acero inoxidable o perfil extrusionado en aleación de aluminio con recubrimiento anódico no menor de 15 micras, o PVC.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

La superficie del forjado, losa, suelo flotante o solera estará exenta de grasas, aceite o polvo y con la planeidad y nivel previsto.

En caso de pavimento de moqueta en losetas autoadhesivas o en rollo, linóleo y PVC en losetas o en rollo, losetas de amianto - vinilo y rollos y baldosas de goma adheridos, se extenderá sobre el forjado, suelo flotante o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una o más capas de pasta de alisado.

En caso de pavimento de goma en rollo o baldosas recibidas con cemento, se extenderá sobre el forjado, suelo flotante o solera una capa de mortero de cemento, y sobre ésta una capa de lechada de cemento.

Si puede haber humedad entre el soporte y la capa de mortero base del revestimiento, se colocará entre ambas una lámina impermeabilizante.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

No se colocarán pavimentos de moqueta en locales húmedos.

No se colocarán pavimentos de linóleo o PVC en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse álcalis, disolventes aromáticos y cetonas.

No se colocarán pavimentos de amianto-vinilo en locales húmedos, ni en los que hayan de manejarse ácidos orgánicos diluidos, disolventes orgánicos aromáticos y particularmente cetonas.

No se colocarán pavimentos de goma en locales donde hayan de manejarse ácidos inorgánicos, orgánicos y oxidantes concentrados, disolventes aromáticos o clorados, aceites y grasas animales, vegetales y minerales.

Proceso de ejecución

• Ejecución

En caso de pavimentos suministrados en rollo, se cortarán en tiras con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso.

En caso de pavimentos de losetas, se replanteará su colocación sobre la pasta de alisado.

Las juntas de dilatación se harán coincidir con las del edificio y se mantendrán en todo el espesor del pavimento.

Las juntas constructivas se realizarán en el encuentro entre pavimentos diferentes.

Las losetas se colocarán de forma que queden a tope y sin cejas.

En caso de aplicar adhesivo, se hará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

En caso de rollos de moqueta tensados por adhesión, se colocará la banda adhesiva sobre la pasta de alisado y a lo largo del perímetro del suelo a revestir.

En caso de rollos de moqueta tensados por rastreles, éstos se recibirán en todo el perímetro del local al mortero de cemento, dejando una holgura con el paramento. La pasta de alisado quedará nivelada con el rastrel.

En caso de losetas o rollos de linóleo adheridos, las tiras se solaparán 20 mm en las juntas y el solape se cortará sirviendo de guía al borde superior, aplicándose posteriormente el adhesivo.

En caso de losetas de PVC homogéneo adheridos con juntas soldadas, cuando en los cantos del material no exista biselado de fábrica, se abrirá una roza en la junta con una fresa triangular donde se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura.

Según el CTE DB SUA 1, apartado 4.2.3, en las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. Tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

En general, no se pisará el pavimento durante las 24 horas siguientes a su colocación.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°; los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; en zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

• Condiciones de terminación

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se limpiarán las manchas de adhesivo o cemento que pudieran haber quedado.

En caso de revestimiento de peldaños, el mamperlán se colocará con adhesivo y se fijará de forma que no existan cejas con la huella y que solape la tabica. En caso de ser de madera o metálico se colocará con patillas o tornillos de acero protegidos contra la corrosión, y en caso de ser de goma, PVC o metálico, se colocará con adhesivo.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Puntos de observación.

– Comprobación del soporte:

Comprobar que el soporte está seco, limpio y nivelado.

– Ejecución:

Comprobar espesor de la capa de alisado.

Verificar horizontalidad de la capa de alisado.

Verificar la planeidad del revestimiento con regla de 2 m.

Aplicación del adhesivo. Secado.

– Comprobación final:

Inspeccionar existencia de bolsas y cejas.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.2.2. REVESTIMIENTOS CONTINUOS PARA SUELOS Y ESCALERAS**Descripción**

Revestimiento de suelos en interiores y exteriores, ejecutados en obra mediante tratamiento de forjados, suelos flotantes o soleras de forma superficial, o bien formación del pavimento continuo con un conglomerante y un material de adición, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Según el uso que se le dé al pavimento los más usuales son: pavimento continuo de hormigón con distintos acabados; pavimento continuo a base de morteros; pavimentos continuos a base de resinas sintéticas; y pavimentos continuos de terrazo in situ.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento continuo realmente ejecutado, incluyendo pinturas, endurecedores, formación de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos**Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

– Pastas autonivelantes para suelos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.8).

– Conglomerante:

Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-08.

La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado.

Materiales bituminosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4 y 19.8): podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas.

– Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc.

– Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. En el caso de áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos.

– Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.

– Aditivos en masa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc.

– Malla electrosoldada de redondos de acero: los aceros cumplirán los requisitos técnicos establecidos en los artículos 32 y 33 de la Instrucción EHE-08. Serán de acero soldable, no presentarán defectos superficiales ni grietas, y estarán constituidas por:

Los diámetros nominales de los alambres (corrugados o grafilados) empleados en mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía se ajustarán a la serie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 y 16 mm, y los tipos a utilizar serán: ME 500 SD - ME 400 SD - ME 500 S - ME - 400 S - ME 500 T - ME 400 T en mallas electrosoldadas, y AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 500 T - AB 400 T en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Los diámetros 4 y 4,5 m sólo pueden utilizarse en la armadura de reparto conforme al artículo 59.2.2 de la Instrucción EHE-08, así como en el caso de armaduras básicas electrosoldadas en celosías utilizadas para forjados unidireccionales de hormigón, en cuyo caso se podrán utilizar únicamente en los elementos transversales de conexión de la celosía.

– Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede emplear como sustituto del mallazo.

– Lámina impermeable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4).

– Líquido de curado.

– Productos de acabado:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas en el capítulo Pinturas del presente Pliego de Condiciones Técnicas.

Moldes para el hormigón impreso.

Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, en caso de pavimentos continuos de hormigón con textura "in situ" permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, y servirá al hormigón como producto impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que impedirá la evaporación del agua del hormigón.

Sellado: se puede usar laca selladora acrílica para superficies de hormigón o un impregnador en base metacrilato.

Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Evitará la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

– Juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.

Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.

Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Los acopios de los materiales se harán en lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los productos combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

– En caso de pavimentos exteriores, se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales.

– En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado, suelo flotante o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.

– En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado, suelo flotante o solera mediante rascado con cepillos metálicos.

– En caso de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado, suelo flotante o solera tiene más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso que el pavimento vaya colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100% según ensayo Proctor Normal. En caso de colocarse sobre suelo flotante, solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo. La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones.

Antes de la instalación del revestimiento de resinas se comprobarán las pendientes por si se previera la posibilidad de formación de charcos y poder así proceder a su reparación. Se realizará un ensayo de humedad al soporte, pues según el revestimiento que se use necesitará contener más o menos humedad. En sistemas cementosos se necesita una humectación previa a la aplicación. Mientras que en sistemas poliméricos se requiere una superficie seca del soporte.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

En caso de pavimentos continuos de hormigón tratados superficialmente con colorante-endurecedor para ser estampados posteriormente, el producto utilizado como desmoldeante tendrá que ser químicamente compatible con el colorante - endurecedor.

Proceso de ejecución

- Ejecución

– En general:

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera, suelo flotante o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

– En caso de pavimento continuo de hormigón impreso:

Durante el vertido del hormigón se colocará una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desencofrante para evitar la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se realizarán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado.

– En caso de pavimento continuo de hormigón fratasado:

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.

– En caso de pavimento continuo con hormigón pulido:

Durante el vertido se colocará capa de malla electrosoldada o fibras de polipropileno; una vez realizada la superficie se pulirá y se incorporará la capa de rodadura de cuarzo endurecedor; se realizará el fratasado mecánico hasta que la solera quede perfectamente pulida; se dividirá la solera en paños según la obra para aplicar el líquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.

– En caso de pavimento continuo con hormigón reglado:

Vertido, extendido, reglado o vibrado del hormigón sobre solera debidamente compactada y nivelada; se colocará mallazo o fibras según proyecto; se realizarán los cortes de juntas de dilatación en paños según proyecto.

– En caso de pavimento continuo con terrazo in situ:

Se formará con un aglomerante a base de resina o cemento que proporcionará a la masa su color, cargas minerales que le darán textura, pigmentos y aditivos. Se ejecutará sobre capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,5 cm, malla

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

electrosoldada y otra capa de mortero de 1,5 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.

– En caso de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:

Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

– En caso pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico:

Se realizará mediante aplicación sobre el hormigón del mortero hidráulico, bien por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.

– En caso de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas:

En caso de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, en caso de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.

– En caso de pavimento continuo a base de resinas:

Las resinas se mezclarán y aplicarán en estado líquido en la obra.

– En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico:

El mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

– Juntas:

Las juntas se conseguirán mediante corte con disco de diamante (juntas de retracción o dilatación) o mediante incorporación de perfiles metálicos (juntas estructurales o de construcción). En caso de junta de dilatación: el ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste. En caso de juntas de retracción: el ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento. Las juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra. La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3. Deberán 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.

– Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

– Según el CTE DB HS 1, apartado 2.2.3.1, los encuentros del suelo con los muros serán:

Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Cuando el muro sea un muro pantalla hormigonado in situ, el suelo debe encastrarse y sellarse en el intradós del muro de la siguiente forma:

- debe abrirse una roza horizontal en el intradós del muro de 3 cm de profundidad como máximo que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo;

- debe hormigonarse el suelo macizando la roza excepto su borde superior que debe sellarse con un perfil expansivo.

Cuando el muro sea prefabricado debe sellarse la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Encuentros entre suelos y particiones interiores:

Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Respecto a la nivelación del soporte se recomienda por regla general una tolerancia de ± 5 mm.

Según el CTE DB SUA 1 apartado 2, con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°;

- los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

- en zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

• Condiciones de terminación

En caso de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

En caso de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se realizará mediante pulido con máquina de disco horizontal sobre la capa de mortero de acabado.

En caso de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se realizará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C.

En caso de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se realizará mediante compactación con llana.

En caso de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.

En caso de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se procederá al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Puntos de observación.

Comprobación del soporte:

Se comprobará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Se comprobará que la profundidad del corte en la junta, sea al menos, de 1/3 del espesor de la losa.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

- **Conservación y mantenimiento**

Se evitará la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

En caso de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.2.3. REVESTIMIENTOS PÉTREOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir o no distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas, colocado, incluyendo o no material de rejuntado cementoso, de resinas reactivas o con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

– Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.6): distintos acabados en su cara vista (pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, etc.)

– Baldosas de terrazo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.5, 8.3.6), vibrada y prensada, estarán constituidas por:

Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.

Áridos, lajas de piedra triturada que en según su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.

Colorantes inalterables.

Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.

– Baldosas de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3).

– Adoquines de piedra natural o de hormigón (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.1.2, 8.3.2).

– Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.

– Bases para embaldosado:

Base de gravilla o de arena: con arena natural o de machaqueo para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno y desolidarización.

Base de mortero o capa de nivelación regularización. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes del presente Pliego): con mortero pobre, para evitar la deformación de capas aislantes medianamente compresibles y para base de pavimento con losas de hormigón.

Base de mortero o capa de nivelación o regularización con pasta autonivelante para la nivelación y regularización del soporte, con tiempos rápidos de secado y endurecimiento, reduciendo los tiempos de espera.

Base de mortero armado. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes del presente Pliego): se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

– Material de agarre:

Adhesivos cementosos (morteros cola) de varios tipos: normal (C1), mejorado (C2), en dispersión (D1) o (D2), y de resinas reactivas (R1) o (R2).

Mortero de cemento para albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.

– Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Este último reduce su absorción de agua y tiene mayor resistencia a la abrasión.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG), de elevada adherencia, resistencia a los productos químicos, resistencia bacteriológica, muy buena resistencia a la humedad y excelente resistencia a la abrasión.

Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

– Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:

– Flexibilidad: la flecha activa de los forjados será inferior a 10 mm.

– Resistencia mecánica: el forjado soportará sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

– Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.

– Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.

– Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

– Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o suelos flotantes de mortero de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado, suelo flotante y solera de hormigón, 6 meses.

– Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo.

Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales.

Elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

Proceso de ejecución

• Ejecución

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo, se limpiará y posteriormente humedecerá el soporte.

Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.

En general:

La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.

En caso de baldosas de cemento, se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.

En caso de terrazo, sobre el forjado, suelo flotante o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre ésta se extenderá el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará este con cemento.

En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado, sobre el terreno compactado, se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.

En caso de adoquines de hormigón, sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente las piezas sobre ésta, dejando juntas que también se rellenarán con arena.

En su caso, la base de gravilla o de arena tendrán un espesor inferior a 2 cm, y debe emplearse seca para evitar posibles retracciones.

En su caso, la base de arena estabilizada tendrá una dosificación aproximada 100 kg por m³ de arena y su espesor aproximado será de 2 a 4 cm.

En su caso, la base de mortero o capa de nivelación o regularización con mortero pobre tendrá un espesor entre 3 y 5 cm. Si la base es de pasta autonivelante, su espesor estará comprendido entre 2 mm y 7 mm.

En su caso, la base de mortero armado se realizará con mortero dosificado con 300 Kg de cemento por m³, armado con mallazo de cuantía variable, entre 200 y 700 gramos por m². El espesor será de 4 a 6 cm.

La técnica de colocación en capa gruesa, con material de agarre: mortero de cemento es desaconsejable por las posibles patologías que pudieran producirse, como eflorescencias, manchas por humedad, falta de adherencia, etc. Si se recurre a este tipo de colocación, se sustituirá el tradicional espolvoreo de cemento superficial por la aplicación de una capa de contacto de un adhesivo C1 ó C1 en el reverso de la baldosa antes de asentarla sobre el lecho de mortero fresco.

Se tendrá en consideración en la utilización de adhesivos el tiempo abierto máximo, para evitar desprendimientos posteriores de las baldosas.

En soportes: más flexibles como capas aislantes, sujetos a variaciones térmicas por calefacción, etc., hay que esperar movimientos, por lo que se debe emplear un adhesivo con característica adicional de deformabilidad. Además, es recomendable utilizar baldosas de tamaño inferior a 30 x 30 cm e incrementar el ancho de juntas de colocación. Estos adhesivos pueden ser S1 ó S2. Éste último si se requiere una capacidad mayor de deformación.

Si se necesita una puesta en servicio rápida del pavimento se seleccionará un adhesivo con la característica de fraguado rápido (F).

Si se emplea piedra aglomerada o piedra con resina y malla por la superficie posterior se recomienda la utilización de adhesivos de resinas reactivas (R1) o (R2).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido con material de agarre.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Tolerancias admisibles**

Control de la desviación de planeidad: la desviación máxima medida con regla de 2 m no sobrepasará el límite de $\pm 3\text{mm}$.

Control de la desviación de nivel entre baldosas adyacentes: la desviación entre dos baldosas adyacentes (ceja) no sobrepasará el límite de: $\pm 1\text{ mm}$ (junta $< 6\text{ mm}$) o $\pm 2\text{ mm}$ (junta $> 6\text{ mm}$).

Control de la alineación de juntas de colocación: la diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m no excederá de $\pm 2\text{ mm}$.

Control de la horizontalidad: se tendrá una tolerancia: $\pm L/600$, siendo L la distancia en mm entre los puntos fijados. (Método: utilizar cualquier tipo de nivel, agua, óptico, láser, etc.).

- **Condiciones de terminación**

Se comprobará que en el pavimento acabado no se aprecian aspectos superficiales defectuosos tales como cambios de color, manchas, picaduras o fisuras.

Se comprobará la limpieza final y protección en el pavimento acabado, apreciándose la ausencia de manchas (yeso, pintura, etc.) y, en su caso, medidas de protección antes de realizar otras actividades.

La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo, pulido vitrificado. Siempre se realizará el tratamiento con el pavimento limpio.

El pulido se realizará transcurridos al menos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente.

La superficie no presentará ninguna ceja.

El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo.

En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.

Proyecto:

Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SUA 1.

En caso de baldosas de piedra:

Espesor de la capa de arena: menor o igual que 2 cm.

Replanteo de las piezas. Nivelación.

Espesor de la capa de la base de mortero o capa de nivelación o regularización. Humedecido de las piezas.

Comprobación de juntas. Relleno y color.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Verificar planeidad con regla de 2 m.

Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):

Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.

Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.

Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo).

Verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

• Ensayos y pruebas

Según el CTE DB SUA 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

• Conservación y mantenimiento

Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de objetos y los golpes en las aristas de los peldaños durante las fases posteriores de la obra. En caso contrario se habrán previsto protecciones adecuadas para el pavimento acabado, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas.

Se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares. Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

Para la limpieza se utilizarán los productos adecuados al material:

En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro.

En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos.

En caso de pizarra, se frotará con cepillo.

En caso de caliza, se admite agua de lejía.

En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

• Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.2.4. REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PARA SUELOS Y ESCALERAS

Descripción

Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

– Baldosas cerámicas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.

Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

– Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

– Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

– Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas.

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales.

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SUA 1).

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.

– Bases para embaldosado:

Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.

Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.

Base de mortero o capa de regularización. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.

Base de mortero armado. También podrá ser un suelo flotante (ver capítulo Suelos flotantes): mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

– Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.

– Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.4.3):

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).

Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.

– Material de rejuntado:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que sólo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.

– Material de relleno de las juntas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.

En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.

En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:

– Planeidad:

Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.

Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.

– Humedad:

Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.

Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.

– Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

– Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.

– Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.

– Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

– Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

– Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.

En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.).

En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.

En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución

• Ejecución

Condiciones generales:

La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

– Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación.

Existen dos sistemas de colocación:

Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.

Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.

– Ejecución:

Amasado:

Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

Colocación general:

Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Juntas

La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas.

La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares...Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5 mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

– Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para $L \leq 100 \text{ mm}$ $\pm 0,4 \text{ mm}$

Para $L > 100 \text{ mm}$ $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5 \text{ mm}$.

– Ortogonalidad:

Para $L \leq 100 \text{ mm}$ $\pm 0,6 \text{ mm}$

Para $L > 100 \text{ mm}$ $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0 \text{ mm}$.

– Planitud de superficie:

Para $L \leq 100 \text{ mm}$ $\pm 0,6 \text{ mm}$

$L > 100 \text{ mm}$ $\pm 0,5\%$ y $+ 2,0/- 1,0 \text{ mm}$.

Según el CTE DB SUA 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

Los desniveles menores o igual de 5 cm se resolverán con una pendiente $\leq 25\%$.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos donde puedan introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

- **Condiciones de terminación**

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias.

Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

– De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

– Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa):

Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.

Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina):

Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo:

Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.

Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación:

Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm o superficie mayor de 1225 cm².

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Juntas de movimiento:

Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.

Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

– Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m.

Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Para suelos no debe exceder de 3 mm.

Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.

Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.

Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

- **Conservación y mantenimiento**

Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

- **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2.3. FALSOS TECHOS

Descripción

Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, de yeso laminado, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.

Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.

Unidad de elemento decorativo si lo hubiere.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Se comprobarán que se corresponden con las especificadas en proyecto. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m². Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por: la resistividad al flujo del aire, r , en kPa·s/m², obtenida según UNE EN 29053, en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación y el coeficiente de absorción acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .

– Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).

– Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.

– Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):

Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado,

15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.

Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.

Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica. Espesor mínimo 1 placa: 15 mm. Espesor mínimo 2 o más placas: 2x12,5 mm.

Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.10).

Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.

Paneles de tablero contrachapado.

Lamas de madera, aluminio, etc.

– Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3):

Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.

Sistema de fijación:

Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.

Elemento de fijación al forjado:

Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.

Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.

Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.

– Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.

– Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.9): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.

Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.

Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones (cuando se trate de elementos de separación entre unidades de uso diferentes, conforme al DB HR, debe ejecutarse primero el elemento de separación vertical y después el techo), la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

- Ejecución

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.

Los falsos techos no serán continuos entre dos recintos pertenecientes, conforme al DB HR, a unidades de uso diferentes. La cámara de aire entre el forjado y el techo suspendido debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido acometa a un elemento de separación vertical entre unidades de uso diferentes.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo.

En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante. Además se recomienda que el material absorbente suba hasta el forjado por todos los lados del plenum.

Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre unidades de uso diferentes.

– Techos continuos:

Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m².

En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilera secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilera y alternadas. Se recomienda suspender el falso techo mediante amortiguadores que eviten la conexión rígida entre él y el techo original.

En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por

100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.

En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.

Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.

Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.

Si se hubieran proyectado 2 o más placas para formar el falso techo, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior.

Si el techo tiene trampillas de registro, las juntas perimetrales de dichas trampillas deben ser herméticas.

– Techos registrables:

Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca.

Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.

Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.

La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.

En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

- **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Condiciones de terminación**

Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de

100 l de agua por cada 100 kg de escayola.

Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.

– Previo a la ejecución:

Se comprobará que ya están ejecutados todos los cerramientos verticales que delimitan el recinto, y éstos llegan hasta el forjado. Dichos cerramientos verticales deben tener el revestimiento que se indica en proyecto, incluso en la zona que va a quedar tapada por el techo suspendido.

Se comprobará que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado y no existen roturas en las placas.

– Ejecución:

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.

Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.

Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas. La perfilería o elementos de fijación del techo suspendido se colocan según se indica en proyecto (amortiguados o no).

Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.

Se comprobará que los conductos de instalaciones no reposan sobre las placas de yeso laminado. Las perforaciones para el paso de instalaciones se ejecutan únicamente en el punto de salida y según se indica en proyecto.

Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m².

Se comprobará que en caso de colocarse dos o más fases de placas de yeso, la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior.

Las cajas los mecanismos eléctricos y luminarias son apropiadas para las placas de yeso laminado.

Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.

Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Resumen Desplegado									
Id. Cap.	Id. C. Niv. 2	Id. C. Niv. 3	Id. C. Niv. 4		Importe C. Niv. 4	Importe C. Nivel 3	Importe C. Nivel 2	Importe Capítulo	%
01	ALBAÑILERÍA							65.420,98	15,57 %
	01.01	Albañilería					59.816,17		
	01.02	Varios					5.604,81		
02	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR							7.302,84	1,74 %
03	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR							59.269,14	14,11 %
04	FALSOS TECHOS							19.625,90	4,67 %
05	PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DE ACABADO							62.039,02	14,77 %
	05.01	Pintura					15.509,48		
	05.02	Acabados PAREDES					13.438,31		
	05.03	Acabados PAVIMENTOS					33.091,23		
06	VIDRIERÍA							3.141,63	0,75 %
07	CLIMATIZACIÓN							66.115,98	15,74 %
08	GESTIÓN CENTRALIZADA							12.810,00	3,05 %
09	FONTANERÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS							54.923,00	13,07 %
	09.01	Instalación general de agua fría y caliente					10.760,00		
	09.02	Red de saneamiento y desagües					9.943,62		
	09.03	Aparatos sanitarios					34.219,38		
10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							14.470,06	3,44 %
	10.01	Detección de incendios					6.901,00		
	10.02	Extinción de incendios					7.569,06		
11	COMUNICACIONES							4.720,00	1,12 %
12	ELECTRICIDAD							41.303,15	9,83 %
13	VARIOS INSTALACIONES							1.401,83	0,33 %
14	ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN							875,50	0,21 %
15	GESTIÓN DE RESIDUOS							2.021,84	0,48 %
16	SEGURIDAD Y SALUD							4.663,78	1,11 %
	16.01	Protecciones individuales					1.601,00		
	16.02	Protecciones colectivas					445,65		
	16.03	Mano de obra de seguridad					1.720,80		
	16.04	Medicina preventiva y primeros auxilios					896,33		
Presupuesto de Ejecución Material								420.104,65	
13 % Gastos Generales								54.613,60	
6 % Beneficio Industrial								25.206,28	
Presupuesto de Ejecución por Contrata								499.924,53	
21 % I.V.A.								104.984,15	
Presupuesto de Ejecución por Contrata (IVA incluido)								604.908,68	

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata, a seiscientos cuatro mil novecientos ocho euros con sesenta y ocho céntimos.

Alcorcón, 1 de marzo de 2021
El arquitecto

Fdo. Víctor de las Casas Zabala

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
01	ALBAÑILERÍA							
01.01	Albañilería							
01.01.01	m2 T-01 Tab. CY I 2x15l/70/2x15l a 40 c/ais							
	Tabique de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por							
	- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,							
	- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.							
	- 2 placas l de 15 mm de espesor por cada lado; (2x15l+70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvaniza-							
	do.							
	- Incluso p.p. de mochetas y chapados.							
	- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.							
	- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc,							
	- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvaniza-							
	do.							
	- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,							
	- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la							
	norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coefi-							
	ciente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.							
	Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de ace-							
	ro en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de							
	instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificacio-							
	nes del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.							
	Pasillos generales	4	3,25		3,35	43,55		
		2	22,51		3,35	150,82		
		2	9,93		3,35	66,53		
		1	4,00		3,35	13,40		
	Habitaciones	16	1,03		3,35	55,21		
		8	2,60		3,35	69,68		
		8	5,41		3,35	144,99		
	-PM4	-4	1,50		2,10	-12,60		
	-PM2	-2	1,50		2,10	-6,30		
	-PM3	-2	1,60		2,10	-6,72		
	-PM1	-1	0,92		2,10	-1,93		
	-P4	-16	0,78		2,10	-26,21		
	-P1	-16	0,82		2,10	-27,55		
	Total 01.01.01 T-01 Tab. CY I 2x15l/70/2x15l a 40 c/ais				m2	462,87	31,66	14.654,46
01.01.02	m2 T-02 Trasd. CY I 70/2x15l a 40 c/ais							
	Trasdosado de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por							
	- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,							
	- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.							
	- 2 placas l de 15 mm de espesor por cada lado; (70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.							
	- Incluso p.p. de mochetas y chapados.							
	- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.							
	- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc,							
	- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvaniza-							
	do.							
	- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,							
	- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la							
	norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coefi-							
	ciente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.							
	Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de ace-							
	ro en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de							
	instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificacio-							
	nes del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.							
	Pasillos generales	2	1,82		3,35	12,19		
	Instalaciones	2	1,61		3,35	10,79		
	Total 01.01.02 T-02 Trasd. CY I 70/2x15l a 40 c/ais				m2	22,98	20,39	468,56
01.01.03	m2 T-02b Trasd. CY I 48/2x15l a 40 c/ais							
	Trasdosado de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por							
	- Estructura galvanizada de 48 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,							
	- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.							
	- 2 placas l de 15 mm de espesor por cada lado; (48+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.							
	- Incluso p.p. de mochetas y chapados.							
	- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.							
	- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc,							
	- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvaniza-							
	do.							
	- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,							
	- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la							
	norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coefi-							
	ciente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.							
	Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de ace-							
	ro en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de							
	instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificacio-							
	nes del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.							
	Habitaciones	16	2,52		3,35	135,07		
	Inst. Eléctrica	1	2,24		3,35	7,50		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
... Cont. medición part. 01.01.03 T-02b Trasd. CY I 48/2x15l a 40 c/ais						142,57m2	(Suma a origen)	
	-V1	-16	1,52	0,50	1,30	-15,81		
Total 01.01.03 T-02b Trasd. CY I 48/2x15l a 40 c/ais					m2	126,76	20,04	2.540,27
01.01.04	m2 T-03 Tab. CY WA 2x15WA/70/2x15WA a 40 c/ais							
Tabique hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por								
- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,								
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.								
- 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.								
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.								
- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.								
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,								
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.								
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,								
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.								
Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.								
U.L.		1	3,94		3,35	13,20		
		2	3,88		3,35	26,00		
Baño habitaciones		4	1,66		3,35	22,24		
		6	4,81		3,35	96,68		
		16	1,82		3,35	97,55		
-P2		-3	0,92		2,10	-5,80		
-P5		-16	0,82		2,10	-27,55		
Total 01.01.04 T-03 Tab. CY WA 2x15WA/70/2x15WA a 40 c/ais					m2	222,32	28,77	6.396,15
01.01.05	m2 T-03b Tab. CY WA EI-120 3x15WA/70/3x15WA a 40 c/ais							
Tabique hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por								
- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,								
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.								
- 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.								
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.								
- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.								
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,								
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.								
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,								
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.								
Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.								
U.L.		3	1,22		3,35	12,26		
Aseos habitaciones		3	0,68		3,35	6,83		
		1	0,74		3,35	2,48		
Total 01.01.05 T-03b Tab. CY WA EI-120 3x15WA/70/3x15WA a 40 c/ais					m2	21,57	37,04	798,95
01.01.06	m2 T-04 Trasd. CY WA 70/2x15 a 40 c/ais							
Trasdosado hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por								
- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,								
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.								
- 2 placas WA de 15 mm de espesor; (70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.								
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.								
- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.								
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,								
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.								
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,								
- Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.								
Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.								
Aseo accesible		2	5,27		3,35	35,31		
Cambiadores vestuarios		2	2,97		3,35	19,90		
Lavabos vestuarios		2	13,61		3,35	91,19		
		2	0,60		3,35	4,02		
Duchas vestuarios		2	3,72		3,35	24,92		
		1	7,50		3,35	25,13		
Pilares		4	2,40		3,35	32,16		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 01.01.06 T-04 Trasd. CY WA 70/2x15 a 40 c/ais				m2	232,63	18,94	4.406,01
01.01.07	m2 T-04b Trasd. CY WA 48/2x15 a 40 c/ais Trasdosado hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 48 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor; (48+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. U.L. Baños habitaciones - V1	3 16 -16	2,24 1,39 0,69		3,35 3,35 1,30	22,51 74,50 -7,18		
	Total 01.01.07 T-04b Trasd. CY WA 48/2x15 a 40 c/ais				m2	89,83	18,59	1.669,94
01.01.08	m2 T-05 Tab. Téc. CY WA 2x15/2x70/2x15 a 40 c/ais Tabique técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. Aseos habitaciones Aseo accesible Cabinas inodoros -P3	6 2 2 -2	2,85 2,87 1,43 0,92		3,35 3,35 3,35 2,10	57,29 19,23 9,58 -3,86		
	Total 01.01.08 T-05 Tab. Téc. CY WA 2x15/2x70/2x15 a 40 c/ais				m2	82,24	39,98	3.287,96
01.01.09	m2 T-05 Tab. Téc. CY WA EI-120 3x15/2x70/3x15 a 40 c/ais Tabique técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. U.L. Instalación eléctrica	3 1	2,85 2,85		3,35 3,35	28,64 9,55		
	Total 01.01.09 T-05 Tab. Téc. CY WA EI-120 3x15/2x70/3x15 a 40 c/ais				m2	38,19	48,67	1.858,71

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe	
01.01.10	m2 T-06 Trasd. Téc. CY WA 2x70/2x15 a 40 c/ais Trasdosado técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilería en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor; (70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. Aseo accesible Cabinas inodoros vestuarios Lavabos vestuarios	2 2 2 2 -2 -2	2,62 7,37 8,90 4,25 6,90 3,25			3,35 3,35 3,35 3,35 1,05 1,05	17,55 49,38 59,63 28,48 -14,49 -6,83		
	Total 01.01.10 T-06 Trasd. Téc. CY WA 2x70/2x15 a 40 c/ais				m2	133,72	27,85	3.724,10	
01.01.11	m2 T-07 Tab. CY FOC-180 3x15F/70/3x15F a 40 c/ais Tabique EI-180 de placas resistentes al fuego de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilería en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 3 placas FOC de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+15+70+15+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Lijado de la segunda placa en esquinas salientes verticales hasta dejar forma curva para correcto pegado de revestimiento. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (65 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica 0,036 W/mK, clase de reacción al fuego A1, coeficiente de Absorción acústica 0,80, resistencia térmica 1,80, calor específico aproximado 800 J/KgK, resistencia al flujo de aire >5 kPa·s/m2. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. Zona general vestuarios	1 1	42,15 44,77			3,35 3,35	141,20 149,98		
	Total 01.01.11 T-07 Tab. CY FOC-180 3x15F/70/3x15F a 40 c/ais				m2	291,18	55,74	16.230,37	
01.01.12	m2 T-07b Tab. CY FOC-120 2x15F/70/2x15F a 40 c/ais Tabique EI-120 de placas resistentes al fuego de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilería en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas FOC de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Lijado de la segunda placa en esquinas salientes verticales hasta dejar forma curva para correcto pegado de revestimiento. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (65 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica 0,036 W/mK, clase de reacción al fuego A1, coeficiente de Absorción acústica 0,80, resistencia térmica 1,80, calor específico aproximado 800 J/KgK, resistencia al flujo de aire >5 kPa·s/m2. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos. Vestuario independencia vestuarios Pasillos habitaciones Instalaciones Inst. Eléctrica - RF1 - RF2 - RF3	4 8 2 1 -8 -2 -2	4,75 1,46 2,98 1,21 1,35 1,50 1,50			3,35 3,35 3,35 3,35 2,10 2,10 2,10	63,65 39,13 19,97 4,05 -22,68 -6,30 -6,30		
	Total 01.01.12 T-07b Tab. CY FOC-120 2x15F/70/2x15F a 40 c/ais				m2	91,52	41,31	3.780,69	

EACSN				Proy. Vestuarios HUFA				
Estudio de arquitectura				Presupuesto				
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 01.01 Albañilería							59.816,17
01.02	Varios							
01.02.01	ud Ayudas de obra civil instalaciones y equipamiento Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la ejecución de instalaciones y equipamiento completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos tanto en horizontales como verticales. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas y hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos de todo tipo y materiales. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Soporte de placas solares y fotovoltaicas. Tapas para registro en montantes y falsos techos de todo tipo y material para instalaciones. Tapas de arquetas en todo tipo de suelos. En general, todo aquello necesario (material y mano de obra) para el montaje de la instalación y coordinación con obra civil y arquitectura, de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa de obra.							
		1				1,00		
	Total 01.02.01 Ayudas de obra civil instalaciones y equipamiento				ud	1,00	1.944,33	1.944,33
01.02.02	ud Reparación guarniciones albañilería por desmontaje carpintería Reparación de guarniciones de huecos de ventanas y puertas después de la demolición de la hoja de carpintería, vierteaguas, dintel y jambas, etc, consistente en formación de planos con albañilería, reposición de acabados, y limpieza de vierteaguas existente con reposición de piezas dañadas.							
		1				1,00		
	Total 01.02.02 Reparación guarniciones albañilería por desmontaje carpintería				ud	1,00	611,97	611,97
01.02.03	m2 Imp. locales húmedos Schlüter-KERDI o equiv. Impermeabilización de locales húmedos, comprendiendo suelos, paredes hasta una altura de 20 cm y 150 cm en duchas, constituida por: - Capa de mortero de regulación y pendientes de 2 cm de espesor. - Lámina de impermeabilización de polietileno Schlüter-KERDI o equivalente aprobado por la DF, revestida por ambas caras con una tela no tejida para lograr la adherencia con cemento-cola. - Solapes entre láminas y encuentros con paredes y elementos de construcción con bandas impermeabilizantes Schlüter-KERDI-KEBA o equivalente aprobado por la DF, adheridas con adhesivo Schlüter-KERDI-COLL-L o equivalente aprobado por la DF en base de una dispersión acrílica sin disolventes y un polvo de reacción en base cemento. Incluso piezas especiales en ángulos, esquinas interiores, exteriores, pasos de tuberías y puntos de evacuación, incluso medios auxiliares, completa, totalmente instalada, según CTE / DB-HS-1.2.2							
	Duchas habitaciones	16	0,77			12,32		
		16	2,65		1,70	72,08		
	Duchas vestuarios	1	12,80			12,80		
		1	10,92		1,70	18,56		
	Duchas aseos accesibles vestuarios	2	6,95			13,90		
		2	10,54		1,70	35,84		
	Total 01.02.03 Imp. locales húmedos Schlüter-KERDI o equiv.				m2	165,50	18,42	3.048,51
	Total 01.02 Varios							5.604,81
	Total 01 ALBAÑILERÍA							65.420,98
02	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR							
02.01	m2 Carp. exterior de aluminio lacado blanco c-RPT Carpintería metálica exterior en ventanas con partes fijas y practicables de una o mas hojas oscilobatientes, perfiles de aluminio lacado > 60 micras sellado Qualicoat, de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 anodizable (UNE 38337/L3441). Con terminación de vierteaguas en chapa de aluminio de 3 mm de espesor de ancho del cerramiento y pliegue de formación de goterón. - Con rotura de puente térmico. - Precámara de descompresión y junta central de estanqueidad al aire y al agua EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas en EPDM. - Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. - Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. - Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanqueizar y armar el inglete. - Canal en la perfilera para recogida de posibles condensaciones. - Sistema de herraje completamente oculto, con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. - Maneta ergonómica con caja oculta y enrasada, y llave para controlar el tipo de apertura. - Apertura batiente para mantenimiento y limpieza, oscilo-batiente-Lógica con herraje tipo Schüco o equivalente. - Para un acristalamiento de hasta 32 mm (vidrios aislantes con cámara) - Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. - Clasificación CTE, coeficiente de transmisión térmica apto para las zonas A 5,70; B 5,70; C 4,40; D 3,50; y E 3,10. - Clasificación CTE, permeabilidad al aire, estanqueidad al agua, resistencia al viento según norma UNE EN12207, 12208, 12210. - Premarco de acero galvanizado 40.20.2 mm. - Recibido y colocación, se aislará el espacio entre el cerramiento y la carpintería mediante inyección de espuma de poliuretano y manta de lana de roca, completa, incluso tapajuntas, totalmente instalada.							
	Habitaciones							
	V1	16	2,20		1,30	45,76		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 02.01 Carp. exterior de aluminio lacado blanco c-RPT				m2	45,76	159,59	7.302,84
	Total 02 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR							7.302,84

03 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR

03.01	ud Puerta P-1 madera 1H 82x210 C-AI Puerta de paso, según indicaciones de Proyecto, de las siguientes características: - 1 Hoja de 820x2100 mm, de 41 mm de espesor, - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, dotado de goma isofónica y amortiguadora de golpe en todo el perímetro, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR - 4 Pernios por hoja de 100x65x2 mm, tipo Simons 8120 o equivalente según indicaciones de Proyecto, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre según indicaciones de Proyecto, que se compone entre otros de: - cerraduras embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guías deslizantes, - topes fijación suelo con amortiguador, - etiquetas Braille vinilo transparente autoadhesivo, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados según Proyecto. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería. Habitaciones 16 16,00 Total 03.01 Puerta P-1 madera 1H 82x210 C-AI ud 16,00 513,31 8.212,96							
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

03.02	ud Puerta P-2 madera 1H 92x210 C-AI Puerta de paso, según indicaciones de Proyecto, de las siguientes características: - 1 Hoja de 920x2100 mm, de 41 mm de espesor, -Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, dotado de goma isofónica y amortiguadora de golpe en todo el perímetro, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR - 4 Pernios por hoja de 100x65x2 mm, tipo Simons 8120 o equivalente aprobado por la DF, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre tipo Tesa o equivalente aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerraduras embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guías deslizantes, - topes fijación suelo con amortiguador, - etiquetas Braille vinilo transparente autoadhesivo, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados según Proyecto. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería. U.L. 3 3,00 Total 03.02 Puerta P-2 madera 1H 92x210 C-AI ud 3,00 527,96 1.583,88							
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

03.03	ud Puerta P-3 madera 1Hc 92x210 C-AI Puerta de paso tipo egún indicaciones de Proyecto de las siguientes características: - 1 Hoja corredera de 920x2100 mm, de 41 mm de espesor. - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR. - Cobertor de guías en el mismo material. - Herrajes, sistema de colgar, guías correderas según Proyecto, ruedas y riel, amaestramiento y mecanismos de cierre y de paso, y amaestramiento según indicaciones de la propiedad, con frente de acero inoxidable, juego de manivelas antienganche, tiradores y escudos cuadrados, cerradura DIN con muelle de acero inoxidable, según memoria de cerrajería y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior, sobre roseta de 52 mm de diámetro, para puertas de condena, en acero inoxidable AISI 304. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.							
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Aseo accesible	2				2,00		
	Total 03.03 Puerta P-3 madera 1Hc 92x210 C-AI				ud	2,00	497,68	995,36
03.04	ud Armazón P- 1Hc 92x210 Armazón para puertas correderas en tabiquería de yeso laminado, según indicaciones de Proyecto formada por un estructura perimétrica de madera, armazón galvanizado y resto accesorios y montaje según especificaciones del fabricante. Tipo: - Hoja Única - Luz de Pasaje: 920x2100 mm - Hueco en pared: 1940x2210 mm - Espesor de pared: 13 cm. Completa, incluso recibido, totalmente instalada.							
	Aseo accesible	2				2,00		
	Total 03.04 Armazón P- 1Hc 92x210				ud	2,00	148,91	297,82
03.05	ud P-4 Taquilla Habitación 2H 78x45x210 Taquilla de habitaciones, de dos hojas abatibles, para empotrar en hueco de pared, de 78x45x210 cm., formado por: - Tablero DM 15 mm de espesor, acabado en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor con lámina decorativa de alta presión, en color a determinar. Calificación ignífuga B-s1,d0. - Cantos de las hojas forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL a elegir, con burlate de caucho en todo el perímetro. - 4 Pernios ocultos por hoja de 100x65x2 mm, tipo Tesa o equivalente, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. - Interior en melamina, compuesto por un cuerpo completo conteniendo: barra para colgar de acero; formación de maletero; zapatero, dos baldas interiores y un cajón. - Herrajes, amaestramiento y mecanismos de cierre, tipo Tesa o equivalente, de acero inoxidable. Completo, incluso recibidos, totalmente instalado.							
	Habitaciones	16				16,00		
	Total 03.05 P-4 Taquilla Habitación 2H 78x45x210				ud	16,00	208,58	3.337,28
03.06	ud Puerta P-5 madera 1Hc 82x210 C-AI Puerta de paso según indicaciones de Proyecto de las siguientes características: - 1 Hoja corredera de 820x2100 mm, de 41 mm de espesor. - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR. - Cobertor de guías en el mismo material. - Herrajes, sistema de colgar, guías correderas tipo Klein o equivalente según Proyecto, ruedas y riel, amaestramiento y mecanismos de cierre y de paso, y amaestramiento según indicaciones de la propiedad, con frente de acero inoxidable, juego de manivelas antienganche, tiradores y escudos cuadrados, cerradura DIN con muelle de acero inoxidable, según memoria de cerrajería y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior, sobre roseta de 52 mm de diámetro, para puertas de condena, en acero inoxidable AISI 304. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.							
	Aseos habitaciones	16				16,00		
	Total 03.06 Puerta P-5 madera 1Hc 82x210 C-AI				ud	16,00	423,96	6.783,36
03.07	ud Armazón P- 1Hc 82x210 Armazón para puertas correderas en tabiquería de yeso laminado, según indicaciones de Proyecto formada por un estructura perimétrica de madera, armazón galvanizado y resto accesorios y montaje según especificaciones del fabricante. Tipo: - Hoja Única - Luz de Pasaje: 820x2100 mm - Hueco en pared: 1840x2210 mm - Espesor de pared: 13 cm. Completa, incluso recibido, totalmente instalada.							
	Aseos habitaciones	16				16,00		
	Total 03.07 Armazón P- 1Hc 82x210				ud	16,00	125,76	2.012,16
03.08	ud PM1 1H cha.galv.92x210 epoxi, amaestr. Puerta batiente, metálica de 1 hoja de 80 mm de espesor, de medidas de paso 920 x 2100 mm y medidas totales 1040 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno y relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Cerco en chapa de espesor 1,5 mm doble telescópico, para grueso tabique de 150mm. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.							
	Instalación eléctrica	1				1,00		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 03.08 PM1 1H cha.galv.92x210 epoxi, amaestr.				ud	1,00	558,92	558,92
03.09	ud PM2 2H cha.galv.150x210 epoxi, amaestr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1500 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.							
	Instalaciones	2				2,00		
	Total 03.09 PM2 2H cha.galv.150x210 epoxi, amaestr.				ud	2,00	646,26	1.292,52
03.10	ud PM3 2H cha.galv.160x210 epoxi, amaestr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1600 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.							
	Pasillos generales	2				2,00		
	Total 03.10 PM3 2H cha.galv.160x210 epoxi, amaestr.				ud	2,00	677,14	1.354,28
03.11	ud PM4 2H cha.galv.150(105+45)x210 epoxi c/antipánico, amaestr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1500 x 2100 mm, una hoja principal de ancho 1050 mm y otra secundaria de 450 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, barras antipánico, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.							
	Pasillos habitaciones	4				4,00		
	Total 03.11 PM4 2H cha.galv.150(105+45)x210 epoxi c/antipánico, amaestr.				ud	4,00	636,44	2.545,76
03.12	ud P-RF1 2H chapa galvanizada 135(92+43)x210, c/antipánico,c-retenedor, mirilla cuadr. Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm. - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Mirilla rectangular 400x400 mm. con vidrio cortafuegos EI, acabado en acero inoxidable - Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas, - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas serie Sena, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - dispositivos retención electromagnéticos, - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.							
	Pasillos habitaciones	8				8,00		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 03.12 P-RF1 2H chapa galvanizada 135(92+43)x210, c/antipánico,c-retenedor, mirilla cuadr.				ud	8,00	1.004,52	8.036,16
03.13	ud P-RF2 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico, c-retenedor, mirilla Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm. - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Mirilla rectangular 400x400 mm. con vidrio cortafuegos EI, acabado en acero inoxidable - Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas, - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas electrónicas control accesos en su caso, - cierrapuertas ..., con guía deslizante..., - dispositivos retención electromagnéticos, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada. Vestíbulos independencia vestuarios	2				2,00		
	Total 03.13 P-RF2 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico, c-retenedor, mirilla				ud	2,00	1.186,19	2.372,38
03.14	ud P-RF3 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm. - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas, - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas electrónicas control accesos en su caso, - cierrapuertas ..., con guía deslizante..., - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada. Vestíbulos independencia vestuarios	2				2,00		
	Total 03.14 P-RF3 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico				ud	2,00	1.053,93	2.107,86
03.15	m2 Ms1 Cambiador c-puerta Mamp. Sanit. 42mm. compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes y puertas enrasadas, abatibles o correderas, con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión tipo Arpa Industrial o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar, ruedas y riel en su caso del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado . -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso herrajes, juego de manivelas en U, condenas en acero inoxidable, con indicador de ocupación. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada. Cambiadores cabinas accesibles vestuarios	2	2,64		2,15	11,35		
	Total 03.15 Ms1 Cambiador c-puerta Mamp. Sanit. 42mm. compacto fenólico				m2	11,35	176,63	2.004,75
03.16	m2 Ms2 Cabinas c-puerta Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes y puertas enrasadas, abatibles o correderas, con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión tipo Arpa Industrial o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar, ruedas y riel en su caso del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado . -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso herrajes, juego de manivelas en U, condenas en acero inoxidable, con indicador de ocupación. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada. Cabinas inodoros vestuarios	2	7,37		2,15	31,69		
	Total 03.16 Ms2 Cabinas c-puerta Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico				m2	31,69	165,16	5.233,92

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
03.17	m2 Ms3 Duchas-Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes enrasadas con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión tipo Arpa Industrial o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado. -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada.							
	Duchas vestuarios	1	7,50		2,15	16,13		
	Total 03.17 Ms3 Duchas-Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico				m2	16,13	149,97	2.419,02
03.18	ml Estructura tubo acero 70.50.2 carpinterías Estructura metálica para fijación en tabiquería de cartón yeso de carpinterías, realizada con perfil hueco de acero rectangular 70.50.2 mm S275 JR colocados verticalmente en los extremos del hueco, recibidos a estructura, y longitudinalmente en dintel y vierteaguas en su caso, los perfiles longitudinales se arriostrarán a techo y suelo partiendo luces cada 150 cm, con tubo de las mismas características, incluso p.p. de fijaciones, placas de anclaje en forjados, taladros, tacos Hilti equivalente, soldadura, casquillos y elementos auxiliares, dos manos de antioxidante Owatrol o equivalente y dos manos de pintura al esmalte, recibidos, completa, totalmente colocada.							
	----- P1 Habitaciones	16 32	0,82			13,12 107,20		
	----- P2 U.L.	3 6	0,92		3,35	2,76 20,10		
	----- P3 Aseo accesible	2 4	1,84		3,35	3,68 13,40		
	----- P4 Habitaciones	16 32	0,78		3,35	12,48 107,20		
	----- P5 Aseos habitaciones	16 32	0,82		3,35	13,12 107,20		
	Total 03.18 Estructura tubo acero 70.50.2 carpinterías				ml	400,26	7,80	3.122,03
03.19	m Estructura tubo acero 70.50.4 soporte carpinterías Estructura auxiliar de acero S275 JR para fijación de mamparas y carpinterías interiores, realizada con perfiles huecos de acero rectangulares 70.50.4 mm colocados longitudinalmente en la parte superior de la carpintería y arriostrados a techo partiendo luces cada 1,5 m, p.p. de placas de anclaje al forjado en mamparas; y verticalmente en los extremos del hueco, recibidos a estructura, y longitudinalmente en dintel y vierteaguas en su caso, los perfiles longitudinales se arriostrarán a techo en carpintería. Incluido fijaciones, tacos Hilti, taladros, soldaduras, casquillos, placas y refuerzos necesarios, incluso cortado y colocado de los perfiles, recibidos, dos manos de antioxidante Owatrol o equivalente, y otras dos de pintura al esmalte, completa totalmente terminada.							
	----- PM1 Instalación eléctrica	1 2	0,92			0,92 6,70		
	----- PM2 Instalaciones	2 4	1,50		3,35	3,00 13,40		
	----- PM3 Pasillos generales	2 4	1,60		3,35	3,20 13,40		
	----- PM4 Pasillos generales	4 8	1,50		3,35	6,00 26,80		
	----- P-RF1 Pasillos habitaciones	4 8	1,35		3,35	5,40 26,80		
	----- P-RF2 Vestíbulos independencia vestuarios	4 8	1,50		3,35	6,00 26,80		
	Total 03.19 Estructura tubo acero 70.50.4 soporte carpinterías				m	138,42	17,25	2.387,75
03.20	m Guarnición hueco laminado e:8 mm Guarnición hueco en peana, jambas y dintel, acabada en revestimiento laminado compacto CGF Ignífugo de 8 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión, ancho del hueco mas vuelo de 1 cm., incluso p.p. de piezas especiales, fijación oculta en paramento sobre nudillos, material auxiliar, totalmente colocada.							
	Huecos ventanas V1	16	2,20			35,20		
	Total 03.20 Guarnición hueco laminado e:8 mm				m	35,20	12,67	445,98
03.21	m Encimera laminado e:10 mm o eq. Encimera, tipo Teisa o equivalente, mediante paneles en laminado compacto CGF Ignífugo de 10 mm, acabada con lámina decorativa de alta presión, en color a determinar. Calificación ignífuga B-s1,d0. Ángulos curvados, incluso caja pulida para acoplamiento de lavabo en su caso, copete de 10 cm, sellado mediante silicona antibacteria, soportes metálicos, recibidos, rejuntado, sellado y limpieza, totalmente colocada.							
	Vestuarios	2 2	6,90 2,70			13,80 5,40		

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 03.21 Encimera laminado e:10 mm o eq.				m	19,20	112,76	2.164,99
	Total 03 CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR							59.269,14

04 FALSOS TECHOS

04.01 m2 FT continuo CY i/tabicas y registros

Falso techo continuo tipo Pladur, Knauf o equivalente aprobado por la DF, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor y 15,0 mm hidrófugo en locales húmedos, colocada sobre doble estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles continuos PH-45 cada 1000 mm, suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm y perfiles T-47 cada 400 mm. Perimetralmente perfil Angular L A-30 TC. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0). Aislamiento acústico en su caso (6 dB atenuación en caso instalaciones). Incluso medios auxiliares, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas /acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de registros estancos Isopractic Aluplac Estanco Plus o equivalente de 60x60 cm, tabicas verticales e inclinadas no medidas aparte, formación de falsas vigas, cortineros, fajas perimetrales. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.

Con placa normal

Habitaciones	16	6,21		99,36
Vestíbulo independencia vestuarios	2	5,27		10,54
Instalación eléctrica	1	5,31		5,31
Con placa hidrófuga				
U.L.	3	5,31		15,93
Aseos habitaciones	16	3,38		54,08
Aseo accesible	2	6,95		13,90
Vestuarios zona general	1	120,10		120,10
Vestuarios zona aseos y duchas	1	80,64		80,64
Vestíbulo pasillo distribución habitaciones	2	2,74		5,48

Total 04.01 FT continuo CY i/tabicas y registros **m2** **405,34** **16,10** **6.525,97**

04.02 m2 Formación fajas perimetrales o tabicas CY

Faja perimetral de yeso laminado para falsos techos, continuos, tipo Pladur, Knauf o equivalente aprobado por la DF, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor colocada sobre estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso medios auxiliares, replanteo, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas/acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de tabicas verticales e inclinadas, formación de falsas vigas, cortineros no medidos aparte. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.

Pasillos generales	1	21,09		21,09
	1	24,12		24,12
Pasillos distribución habitaciones	2	9,48		18,96
Vestuarios zona general	1	4,08		4,08

Total 04.02 Formación fajas perimetrales o tabicas CY **m2** **68,25** **19,78** **1.349,99**

04.03 m2 FT metálico Al reg. R-812 T-24 60x60 cm Liso o equiv.

Falso techo de aluminio resgitable 60x60 de Gabelex sistemas R-812 o equivalente, con perfilera sistema semivisto para perfilera Quick-Lock T-15 mm Ref.: R-152 o equiv., con bandeja tegular de 4 cantos rectos, de las siguientes características:

- Bandejas lisas de 0,6mm de espesor, con cantos rectos de 591x591mm (para modulación 600x600) instaladas con perfilera en T y cuelgue de 16 mm. entre la bandeja y la perfilera.
- Perfilera de aluminio vista consiste en perfiles vistos primarios y secundarios en T, formando retículas según la modulación escogida. Distancia máxima para los puntos de fijación de la T principal de 1200 mm. Perfiles angulares "L" de borde.
- El acabado será de poliéster en polvo de 60 micras de espesor, aplicado electrostáticamente, fosfatado y tratado químicamente según las exigencias de la normativa vigente (normativas DIN 1541/ TAIM). Color a elegir.
- Euroclase A1 según norma EN-13501-1. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0)
- Cumplimiento de las exigencias del CTE DB-HR
- Suspensión mediante anclaje a forjado con tacos latonados, varillas cincadas roscadas de 5/32"x1.000 mm. y escuadra cincada de suspensión. Incluso p.p. de cortes, taladros para alojamiento de aparatos de instalaciones y cortineros, fajas perimetrales, tabicas verticales e inclinadas en cartón yeso, con velo y pintura, totalmente instalado con todos sus accesorios, según especificaciones de fabricante, indicaciones de la DF y normativa.

Pasillos generales	2	53,23		106,46
Pasillos distribución habitaciones	2	33,11		66,22
Vestuarios zona general	1	99,41		99,41
	1	55,48		55,48

Total 04.03 FT metálico Al reg. R-812 T-24 60x60 cm Liso o equiv. **m2** **327,57** **35,87** **11.749,94**

Total 04 FALSOS TECHOS **19.625,90**

05 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DE ACABADO

05.01 Pintura

05.01.01 m2 Pintura acrílica lisa en V

Pintura al plástico liso, previo lijado y plastecido, y tres manos de pintura, clase reacción al fuego B-s1,d0, en paramentos verticales, sobre enfoscado, guarnecido, cartón-yeso o escayola. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.

Instalaciones	2	23,98	2,60	124,70
-PM2	-2	1,50	2,10	-6,30

Total 05.01.01 Pintura acrílica lisa en V **m2** **118,40** **2,74** **324,42**

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
05.01.02	m2 Revest. Veloglás + acrílica lisa V Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, con un peso de 47 grs/m², sobre paramentos verticales. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0) Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del Veloglás, doblado con selladora Doblaglas, terminación con tres manos de acrílica lisa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta. Habitaciones y aseos habitaciones 16 13,06 2,60 543,30 Aseos habitaciones 16 5,06 0,50 40,48 Instalación eléctrica 1 9,43 2,60 24,52 -P1 -16 0,82 2,10 -27,55 -PM1 -1 0,92 2,10 -1,93 -P5 -32 0,82 2,10 -55,10 -V1 -1 2,20 0,50 1,30 -1,43 Total 05.01.02 Revest. Veloglás + acrílica lisa V m2 522,29 8,23 4.298,45							
05.01.03	m2 Revest. Texturglás N + pintura acrílica V Aplicación de revestimiento mural ignífugo e imputrescible, de tejido de fibra de vidrio, tipo Texturglás N o equivalente, con certificado ecológico para productos textiles, Oko-Tex Standard 100 o equiv., con un peso de 125 gr/m2 y una resistencia a la tracción de 850 N/5 cm, en urdimbre y 350 N/5 cm en trama. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del tejido, doblado con selladora Doblaglas, terminado con dos manos de pintura plástica en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta. Pasillos generales 1 56,46 2,60 146,80 1 57,10 2,60 148,46 Pasillos habitaciones 2 59,78 2,60 310,86 Vestíbulos pasillos distribución habitaciones 2 6,65 2,60 34,58 Vestíbulos independencia vestuarios 2 9,38 2,60 48,78 -PM4 -4 1,50 2,10 -12,60 -PM3 -2 1,60 2,10 -6,72 -PM2 -2 1,50 2,10 -6,30 -RF2 -6 1,50 2,10 -18,90 -RF1 -4 1,35 2,10 -11,34 -P1 -16 0,82 2,10 -27,55 Total 05.01.03 Revest. Texturglás N + pintura acrílica V m2 606,07 9,28 5.624,33							
05.01.04	m2 Revest. Veloglás + plástico al agua H Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, en paramentos horizontales, imputrescible, con un peso de 47 gr / m2. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del Veloglás, doblado con selladora Doblaglas, terminado con dos manos de pintura plástica en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta. FT continuo CY Habitaciones 16 6,21 99,36 Vestibulo independencia vestuarios 2 5,27 10,54 Instalación eléctrica 1 5,31 5,31 U.L. 3 5,31 15,93 Aseos habitaciones 16 3,38 54,08 Aseo accesible 2 6,95 13,90 Vestuarios zona general 1 120,10 120,10 Vestuarios zona aseos y duchas 1 80,64 80,64 Formación fajas perimetrales CY Pasillos generales 1 21,09 21,09 1 24,12 24,12 Pasillos distribución habitaciones 2 9,48 18,96 Vestíbulos pasillos distribución habitaciones 2 2,74 5,48 Vestuarios zona general 1 4,08 4,08 Total 05.01.04 Revest. Veloglás + plástico al agua H m2 473,59 8,48 4.016,04							
05.01.05	m2 Revest. Veloglás o eq. + epoxi al agua H Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, en paramentos horizontales, imputrescible, con un peso de 47 gr / m2. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas o equiv., para fibra de vidrio, colocación del Veloglás o equiv., doblado con selladora Doblaglas o equiv., terminado con dos manos de pintura epoxi en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Vestuarios zona aseos y duchas 1 80,64 80,64 Total 05.01.05 Revest. Veloglás o eq. + epoxi al agua H m2 80,64 13,04 1.051,55							
05.01.06	m2 Pintura acrílica lisa en H Pintura plástica lisa mate lavable estándar, color RAL a elegir, sobre paramentos horizontales, tres manos, incluso mano de imprimación, lijado y plastecido p.p. de medios y materiales auxiliares, totalmente colocado y terminado. Pintura al plástico liso, previo lijado y plastecido, y tres manos de pintura, clase de reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; Recintos de riesgo especial B-s1,d0) en paramentos verticales, sobre hormigón, enfoscado, guarnecido, cartón-yeso o escayola. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta. Instalaciones 2 28,80 57,60 Total 05.01.06 Pintura acrílica lisa en H m2 57,60 3,38 194,69 Total 05.01 Pintura 15.509,48							

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
05.02 Acabados PAREDES								
05.02.01	m2 Revestimiento vinílico Pleso de Vescom 350 gr/m2 o equiv. Aplicación de revestimiento vinílico colecciones Pleso de tipo Vescom o equivalente de 350 gr/m2, sobre paramentos verticales, suministrado en rollos de 1,30 m de ancho y 50 m de longitud, compuesto de capa vinílica estampada con tintas al agua, sobre soporte de algodón. Adherido a paramento con adhesivo Vescom 2000 o eq. Absorción del ruido ISO 354, alphaw 0.10 Clase Reacción al fuego B-s1,d0 según EN13501. Previo lijado y plastecido, resistente a la desinfección. Totalmente colocado. Área neta.							
	Vestuarios	1	86,14		2,60	223,96		
	Total 05.02.01 Revestimiento vinílico Pleso de Vescom 350 gr/m2 o equiv.				m2	223,96	16,07	3.599,04
05.02.02	m2 Alic. gres porcelánico 30x60cm 1ª Seine Blanco de Vives o eq. Alicatado con plaqueta compacta de gres porcelánico de 30x60 cm., 1ª calidad, tipo Seine Blanco de Vives o equivalente, modelo a elegir por D.F. Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²). Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²). Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²). Incluso p.p. remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza.Medida deduciendo huecos.							
	U.L.	3	9,42		2,60	73,48		
	Aseo accesible	2	10,54		2,60	54,81		
	Vestuario zona duchas	1	10,91		2,60	28,37		
	Vestuario zona lavabos	2	3,40		2,60	17,68		
		2	2,60		2,60	13,52		
		2	0,60		2,60	3,12		
	Vestuario pilares	4	2,40		2,60	24,96		
	-P2	-3	0,92		2,10	-5,80		
	-P3	-2	0,92		2,10	-3,86		
	Total 05.02.02 Alic. gres porcelánico 30x60cm 1ª Seine Blanco de Vives o eq.				m2	206,28	24,45	5.043,55
05.02.03	m2 Alic. gres 15x15cm 1ª Blanco brillo de Vives o eq. Alicatado con plaqueta compacta de gres blanco brillo de 15x15 cm., 1ª calidad, de Vives o equivalente, colocado a matajuntas, modelo a elegir por D.F. Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²). Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²). Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²). Incluso p.p. remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza.Medida deduciendo huecos.							
	Aseos habitaciones	16	5,06		2,10	170,02		
	Vestuarios zona aseos	4	6,90		2,30	63,48		
		2	6,95		2,30	31,97		
	-Espejos	-16	0,80		1,20	-15,36		
		-2	6,90		1,20	-16,56		
		-2	2,70		1,20	-6,48		
	Total 05.02.03 Alic. gres 15x15cm 1ª Blanco brillo de Vives o eq.				m2	227,07	21,12	4.795,72
	Total 05.02 Acabados PAREDES							13.438,31
05.03 Acabados PAVIMENTOS								
05.03.01	m2 Pav. porcelánico Clase 3 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié Pavimento de plaqueta compacta de gres porcelánico efecto cemento/resina Clase 3 tipo Seine Gris antideslizante, 1ª calidad, según indicaciones Proyecto, formato 60x60cm y p.p. de rodapié, según indicaciones Proyecto, colocada con adhesivo especial, según norma de colocación UNE 138002, de suelo interior sobre recrecido cementoso, con baldosas tipo gres porcelánico no esmaltado (UGL) clasificada B1a (según UNE EN 14411, Anexo G) de 9 mm de espesor y junta de ancho 2 mm. Adhesivo ADESILEX P9 Blanco de MAPEI o equiv. clase C2TE (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U8 (8mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 3,8 kg/m²). Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equiv. a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,59 Kg/m²). Grado de resbaladilidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 3. Incluso limpieza.							
	Vestuario zona duchas	1	80,64			80,64		
	Total 05.03.01 Pav. porcelánico Clase 3 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié				m2	80,64	29,67	2.392,59

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
05.03.02	m2 Pav. porcelánico Clase 2 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié Pavimento de plaqueta compacta de gres porcelánico efecto cemento/resina Clase 2 tipo Seine Gris antideslizante, 1ª calidad, según indicaciones Proyecto, formato 60x60cm y p.p. de rodapié, según indicaciones Proyecto, colocada con adhesivo especial, según norma de colocación UNE 138002, de suelo interior sobre recocado cementoso, con baldosas tipo gres porcelánico no esmaltado (UGL) clasificada Bla (según UNE EN 14411, Anexo G) de 9 mm de espesor y junta de ancho 2 mm. Adhesivo ADESILEX P9 Blanco de MAPEI o equiv. clase C2TE (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U8 (8mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 3,8 kg/m²). Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equiv. a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, anteflorescente, y de secado rápido, hidrorrepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,59 Kg/m²). Grado de resbaladizidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 2. Incluso limpieza.							
	U.L.	3	5,33			15,99		
	Instalación eléctrica	1	5,36			5,36		
	Aseo accesible	2	7,00			14,00		
	Vestíbulo independencia vestuarios	2	5,47			10,94		
	Vestuarios zona general	1	279,08			279,08		
	Instalaciones	2	28,84			57,68		
	Total 05.03.02 Pav. porcelánico Clase 2 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié				m2	383,05	28,97	11.096,96
05.03.03	m2 Pav. PVC Tarkett iQ Eminent o equiv. i/rodapié o remontado Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo de Tarkett modelo iQ Eminent o equivalente aprobado por la DF. Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43 Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I - Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto - Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR - Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. - Teñido en masa con diseño no direccional - Espesor total 2,0 mm - Peso total 2850g/m2 - Suministro en rollos de 23 m x 2 m - Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1). - Grado de resbaladizidad de los suelos Clase 2 según CTE DB-SUA 1.y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A. - Resistencia a la abrasión según EN 660:Part 2 Grupo T: < 2,00 mm3. - Colores a elegir por la D.F. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001. Comprendiendo las siguientes capas: - Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. - Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei o equivalente aprobado por la DF, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento. - Rodapie 10 cm formado por placa compacta laminada de alta presión, según norma ON/EN 438, de 11 mm de espesor, de alta densidad, formado por tablero compacto de resinas termo-endurecibles fenólicas acabado en bruto, color a elegir, colocado pegado al paramento vertical. Incluso sellado en todo su perímetro inferior y superior y en los encuentros con masilla de poliuretano o en su caso, a elegir por la DF, remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, incluso perfil continuo de aluminio según detalle para recoger espesor del PVC como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45º y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45º. - Soldadura realizada con robot. - P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento. Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento p.p. de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas.							
	Habitaciones	16	6,21			99,36		
	Pasillos habitaciones	2	49,42			98,84		
	Total 05.03.03 Pav. PVC Tarkett iQ Eminent o equiv. i/rodapié o remontado				m2	198,20	25,70	5.093,74

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
05.03.04	m2 Pav. PVC Tarkett iQ Granit Multisafe o equiv. Clase 3 i/remontado 12cm Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo antideslizante de Tarkett modelo iQ Granit Multisafe o equivalente aprobado por la DF. Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43 Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I - Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto - Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR - Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos. - Teñido en masa con diseño no direccional - Espesor total 2,5 mm, capa de uso 2,00 mm - Peso total 3010g/m2 - Suministro en rollos de 25 m x 2 m - Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1). - Grado de resbaladizidad de los suelos Clase 3 según CTE DB-SUA 1 y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A. - Colores a elegir por la D.F. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001. Comprendiendo las siguientes capas: - Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante. - Sumidero específico para suelos sintéticos con rejilla plástica y sifón extraíble, colocado en el punto mas bajo para recogida de agua, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador, de salida horizontal o vertical con un caudal de tres litros por segundo, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador. - Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei o equivalente aprobado por la DF, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45°. - Colocación de perfil continuo de aluminio en L con la esquina redondeada, aprobado por la DF, en encuentro con paramentos verticales, p.p. de piezas especiales en esquinas. - Formación de esquinas redondeadas. - Perfil continuo de aluminio aprobado por la DF para recoger espesor de 2.5 mm como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente. - Perfiles conectados a tierra, incluso pulido de esquinas y uniones para evitar vivos, sellado en todo su perímetro y en los encuentros con masilla de poliuretano. - Soldadura realizada con robot. - P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento. Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento p.p. de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas. Aseos habitaciones 16 2,58 41,28 Total 05.03.04 Pav. PVC Tarkett iQ Granit Multisafe o equiv. Clase 3 i/remontado 12cm m2 41,28 24,93 1.029,11							
05.03.05	m2 Pavimento terrazo para base Pavimento de baldosa de terrazo 40x40 para base de otros pavimentos, colocado sobre base de recrecido de mortero de cemento y arena de río 150 Kg/m3 regleado sobre maestras; colocación de baldosas tomadas con mortero elástico mediante adhesivo preparado tipo Mapei Granirapid o equivalente según Proyecto; rejuntado con lechada de cemento; desbastado y pulido. Habitaciones 16 5,91 94,56 Pasillos habitaciones 2 49,42 98,84 Aseos habitaciones 16 2,58 41,28 Total 05.03.05 Pavimento terrazo para base m2 234,68 17,10 4.013,03							
05.03.06	m2 Terrazo micrograno 40x40 color crema similar existente Pavimento de baldosa de terrazo de 40x40 cm. micrograno primera calidad color crema similar existente, colocado según especificaciones del fabricante, colocación de lámina de plástico sobre la base, mortero de cemento regleado sobre maestras, hasta alcanzar nivel pavimento existente, amasado con aditivo fluidificante, y posterior colocación con mezcla al 50 % de cemento y arena, rejuntado posterior con lechada del mismo color, incluso pulido y abrillantado "in situ", p.p. de rodapié pulido en todas sus caras vistas del mismo material, de 7 cm de altura. - P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento. - P.p. de junta JS 6/30 PVC de cuerpo rígido fabricado en PVC, formando despiece modulado con ejes de estructura. - Grado de resbaladizidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 2. Incluso limpieza. Totalmente terminado. Pasillos generales 1 75,07 75,07 1 78,19 78,19 Total 05.03.06 Terrazo micrograno 40x40 color crema similar existente m2 153,26 25,06 3.840,70							
05.03.07	m2 Reposición pav. continuo hormigón impreso Pavimento continuo de hormigón impreso en color y textura a elegir, comprendiendo: - Suministro y vertido, extendido y alisado del hormigón. - Suministro y aplicación de colorantes y aditivos, limpieza del hormigón. - Corte de juntas de retracción. - Endurecedor-resina de superficie. Parte proporcional de remates perimetrales y en juntas, formación de alcorques, rebajes para pasos de peatones, formación de pendientes, encuentros con imbornales y sumideros, etc. completo totalmente terminado. Pasillos exteriores 1 71,86 0,60 43,12 1 72,02 0,60 43,21 Total 05.03.07 Reposición pav. continuo hormigón impreso m2 86,33 17,23 1.487,47							
05.03.08	m2 Recrecido piso Mort. 1:8 cemento 10 cm Recrecido de pisos para asiento de pavimentos especiales con mortero de cemento 1:8 de cemento y arena de río, y un espesor medio de 10 cm, perfectamente maestreado y nivelado. Pav. porcelánico rectificado Clase 3 Vestuario zona duchas 1 80,64 80,64 Pav. porcelánico rectificado Clase 2 U.L. 3 5,33 15,99 Instalación eléctrica 1 5,36 5,36 Aseo accesible 2 6,47 12,94							

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	... Cont. medición part. 05.03.08 Recrecido piso Mort. 1:8 cemento 10 cm					114,93m2	(Suma a origen)	
	Vestíbulo independencia vestuarios	2	4,90			9,80		
	Vestuarios zona general	1	280,93			280,93		
	Instalaciones	2	28,84			57,68		
	Total 05.03.08 Recrecido piso Mort. 1:8 cemento 10 cm				m2	463,34	8,93	4.137,63
	Total 05.03 Acabados PAVIMENTOS							33.091,23
	Total 05 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DE ACABADO							62.039,02
06	VIDRIERÍA							
06.01	m2 Doble acristalamiento 6/12/6 mm Doble acristalamiento tipo SGG Climalit, Guardianguass o equivalente, formado por dos lunas de 6 mm y cámara intermedia de aire deshidratado de 12 mm, separación entre lunas mediante perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de butilo y silicona Sikasil IG25o equivalente, fijado sobre carpintería con galce cerrado con drenaje al exterior, acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, junta de estanqueidad de EPDM incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, totalmente instalado, según NTE-FVP-8 y CITAV. Habitaciones V1	16	2,20	0,95	1,30	43,47		
	Total 06.01 Doble acristalamiento 6/12/6 mm				m2	43,47	49,56	2.154,37
06.02	m2 Espejo Cristañola Plata 5 mm Espejo luna Cristañola o eq. plateada formada por luna Planilux de 5 mm. de espesor y cuatro componentes superpuestos e íntimamente unidos: plata reflectante, cobre protector, pintura anticorrosiva y pintura acabado azul; incluso cantos planos y colocado pegado con silicona Sikasil IG25 o equiv., totalmente instalado, según normas CITAV. Habitaciones Lavabos vestuarios	16 2 2	0,80 6,90 2,70		1,20 1,20 1,20	15,36 16,56 6,48		
	Total 06.02 Espejo Cristañola Plata 5 mm				m2	38,40	25,71	987,26
	Total 06 VIDRIERÍA							3.141,63
07	CLIMATIZACIÓN							
07.01	ud Equipos Conjunto de equipos propios de la instalación compuesto por climatizador, extractores, fancoils, y todos los elementos auxiliares de la instalación, según diseño de la DF, compuesto, al menos, por: * Aire primario: - UTA Habitaciones - UTA Vestuarios * Habitaciones: - Fancoil por cada habitación (16 ud) + 2 pasillos (2 ud) * Vestuarios: - Fancoils potenciados con conductos y difusores (4 ud con 4 difusores + 4 ud con 2 difusores). * Red de Extracción en aseos (habitaciones y generales) * Red de Retorno Las UTAs (cumplirán ErP vigente), extractores, fancoils y demás equipos incluirán al menos, en su caso, tomas de presión para sondas y presostatos, mirillas, puntos de luz, interruptores de corte, junta antivibratoria, drenaje de condensados conexionado mediante unidad sinfónica a red de saneamiento, lona antivibratoria, transporte, elevación, soportación, bancada de reparto de carga en su puesto de trabajo, así como conexionado hidráulico y eléctrico de la unidad, y el circuito de recuperación, tubería c/ aislamiento, bomba, manómetro, purgador, vaso de expansión, amortiguación, desagüe, montaje, plenum de chapa, conexionado hidráulico y eléctrico, pruebas y puesta en marcha. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 07.01 Equipos				ud	1,00	24.156,10	24.156,10
07.02	ud Tubería y valvulería Red completa de tuberías DIN 2440 de acero negro liso sin soldadura de diferentes diámetros, según diseño de la DF, ejecución soldada válvulas y accesorios para la instalación de climatización, incluyendo de piezas especiales, codos, tes, señalización y soportes y medios auxiliares, pruebas hidráulicas, y dos manos de imprimación antioxidante de protección y acabado. Con aislamiento a base de coquilla de fibra de vidrio tipo "cubretuberías" de espesor y características según RITE apéndice 3.1, sellado con cinta de aluminio. Incluso entronque con la red general del hospital. Totalmente terminada. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 07.02 Tubería y valvulería				ud	1,00	13.640,00	13.640,00
07.03	ud Conductos Red de conductos en chapa de acero galvanizada de diferentes espesores, según diseño de la DF, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, soportación, piezas especiales y parte proporcional de registros para limpieza de conductos, aislada con panel semirígido de fibra de vidrio o lana de roca, según RITE. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 07.03 Conductos				ud	1,00	18.380,88	18.380,88

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
07.04	ud Material de difusión Conjunto completo de elementos de difusión, retorno y extracción, según diseño de la DF, incluso accesorios, soportes, conexiónado a la red de conductos. En su caso, plénium de conexión, deflectores radiales, chapa perforada de reparto de aire y plénium de conexión horizontal o vertical, con compuerta de regulación y punto de medición, marco metálico de montaje, etc. Totalmente instalado, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 07.04 Material de difusión				ud	1,00	8.499,00	8.499,00
07.05	ud Compuertas cortafuegos Conjunto completo de compuertas cortafuegos y de regulación, según diseño de la DF, de características: - Cada compuerta cortafuego automática, horizontal o vertical, para montaje empotrado en cerramiento horizontal/vertical según campo de aplicación. Clasificación EI180, (ho i<-->o)-S para horizontal y (ve i<-->o)-S para vertical, según UNE-EN 1366-2:2000, simétrica y estanca al paso de humos fríos. Cuerpo en capa de acero galvanizado, clapeta, junta intumescente y de estanqueidad, conexión estándar mediante bridas. Equipada con servomotor eléctrico, 230Vca IP54 normativa CE, con muelle de retorno para accionamiento remoto de cierre y apertura (posición de cierre por falta de corriente), palanca manual de apertura de emergencia, indicador de posición y dos interruptores finales de carrera, caja con fusibles termoelectrónicos interior y exterior a 72° C recambiables, pulsador de prueba, LED de presencia de tensión, cableado resistente al fuego, regleta de conexión y etiquetas identificativas. - Cada compuerta de regulación rectangular, de diferentes tamaños, fabricada con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V. Con juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 07.05 Compuertas cortafuegos				ud	1,00	1.440,00	1.440,00
	Total 07 CLIMATIZACIÓN							66.115,98
08	GESTIÓN CENTRALIZADA							
08.01	ud Instalación de gestión técnica centralizada Instalación completa de gestión técnica centralizada de las instalaciones de climatización y electricidad, según diseño de la DF, que incluirá al menos: - Elementos de campo necesarios, actuadores, sondas, presostatos, válvulas motorizadas PICV, detectores, etc. - Cuadro eléctrico y cuadro de control con fuente de alimentación y diferentes módulos. - Controladores. - Integración con el sistema del Hospital. - Instalación eléctrica incluyendo la instalación de canalizaciones y líneas de conexión entre los equipos de campo y los cuadros eléctricos o unidades terminales, así como bus de comunicación. Bajo tubo de PVC, flexible según sea la instalación empotrada o en superficie. - Puesto de control, ingeniería, programación y puesta en marcha. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 08.01 Instalación de gestión técnica centralizada				ud	1,00	12.810,00	12.810,00
	Total 08 GESTIÓN CENTRALIZADA							12.810,00
09	FONTANERÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS							
09.01	Instalación general de agua fría y caliente							
09.01.01	ud Instalación general de agua fría y caliente Instalación completa de agua fría, caliente y retorno, según diseño de la DF, de las siguientes características: - Tubería de polipropileno copolimerizado, compuesta con fibra PP-R ITALSAN FIBERGLAS o equivalente, serie S 3.2/7.4 de diferentes diámetros, fabricado según UNE EN 15874/2004 (Partes 1,2,3 Y 5) y certificado (SKZ A314), y dilatación lineal reducida (máx. K= 0,035 mm/m°C), incluyendo piezas especiales, liras de dilatación, soportería tipo HILTI o equivalente, a base de carril angular, o IPN, varilla roscada y abrazaderas tipo isofónicas. - Válvulas de corte a bola con cuerpo realizado en latón estampado, extremos roscados, de diferentes diámetros, PN-20, con entronques de PP, para accionamiento manual mediante palanca o palomilla, montadas. - En su caso, válvula de equilibrado automático en instalación de ACS con función de apoyo a la desinfección térmica extremos roscados, de la marca HONEYWELL o similar al modelo ALWA KOMBI 4 32 MM montada. - Aislamiento para tubería de agua fría, de diferentes diámetros, realizado con coquilla elastomérica tipo Armaflex SH o similar de 10mm de espesor, incluso accesorios de montaje, instalado y en orden de servicio. - Aislamiento para tubería de agua caliente, de diferentes diámetros, realizado con coquilla elastomérica tipo Armaflex SH o similar de 25 y 30 mm de espesor, incluso accesorios de montaje, instalado y en orden de servicio. - Conexión a instalaciones existentes, incluyendo vaciados y corte de la instalación. Incluido materiales y medios auxiliares, según normativa de aplicación. Totalmente terminado y funcionando. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 09.01.01 Instalación general de agua fría y caliente				ud	1,00	10.760,00	10.760,00
	Total 09.01 Instalación general de agua fría y caliente							10.760,00

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
09.02	Red de saneamiento y desagües							
09.02.01	ud Red de saneamiento y desagües Instalación completa de saneamiento y desagües, según diseño de la DF, comprendiendo: - Red de desagües en tubería de PVC TERRAIN o equivalente, de diferentes diámetros, fabricado según UNE-EN 1329-1 con con unión encolada color gris Ral 7003. - Botes sifónicos. - Saneamiento enterrado en tubería PVC-U, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², Nueva Terrain, según UNE-EN 1329-1, de diferentes diámetros con uniones encoladas, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 3%. Incluyendo accesorios, elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas, registros, registros de limpieza, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje. - Entronque con la red geneal del edificio incluyendo arqueta prefabricada hormigón en masa con paredes de 10 cm de espesor aproximado y con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior. - Tapas herméticas en todas las arquetas, nuevas y existentes. - Ayudas de albañilería, rotura de solera y tapado, recibidos, restituciones, etc. Todo ello aprobado por la DF.							
		1				1,00		
	Total 09.02.01 Red de saneamiento y desagües				ud	1,00	9.943,62	9.943,62
	Total 09.02 Red de saneamiento y desagües							9.943,62
09.03	Aparatos sanitarios							
09.03.01	ud Lavabo Roca Meridian 55 cm mural Ref.: A325242000, 600x460mm o equiv. Lavabo de porcelana Roca mod. Meridian o equivalente de 55 cm mural Ref A325242000, DE 600x460x150mm. - Válvula de desagüe Hygiena o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable. - Juego de llaves de regulación y latiguillos - Sifón cromado - Estructura para anclaje en pared. Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.							
	Habitaciones	16				16,00		
	Total 09.03.01 Lavabo Roca Meridian 55 cm mural Ref.: A325242000, 600x460mm o equiv.				ud	16,00	138,69	2.219,04
09.03.02	ud Lavabo adaptado Roca Access o equiv. Lavabo de porcelana adaptado Roca mod. Access Ref 327230000 o equivalente. - Válvula de desagüe Hygiena o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable. - Juego de llaves de regulación y latiguillos - Sifón cromado - Fijaciones para anclaje en pared. Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.							
	Aseo accesible	2				2,00		
	Total 09.03.02 Lavabo adaptado Roca Access o equiv.				ud	2,00	89,04	178,08
09.03.03	ud Lavabo Roca Neo Selene encimera/bajo encimera o equiv. Lavabo de porcelana Roca mod. Neo Selene Ref A322307000 o equivalente - Válvula de desagüe Hygiena o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable. - Juego de llaves de regulación y latiguillos - Sifón cromado Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.							
	Vestuarios	16				16,00		
	Total 09.03.03 Lavabo Roca Neo Selene encimera/bajo encimera o equiv.				ud	16,00	121,38	1.942,08
09.03.04	ud Inodoro suspend. Roca Meridian Compacto o eq. Ref A8012AB00B c-Cisterna encastre Delabie o eq. Inodoro suspendido blanco Roca mod. Meridian Ref 346247000 o equivalente aprobado por la DF, equipado con: - Bastidor con cisterna para inodoro suspendido modelo TEMPOMIX o equiv. con cisterna de doble descarga 3/6L, fabricado en acero recubierto en color negro, altura 1000-1320mm, regulable de 0 a 200 mm, tubo de descarga de Ø32mm con arandela de conexión de Ø55mm. Tubo de PVC para suelo Ø110mm con junta estanca, con 2 posiciones de ajuste. Cumple norma NF D12-208. - Equipado con cisterna de doble descarga, empotrada. Placa de acero inoxidable con acabado satinado de 210x162. Carcasa de empotrar impermeable. Pulsación suave. Doble descarga 3L/6L. - Llave de paso integrafa y ajustador de caudal. El nivel acústico cumple con NF EN 12542 clase II. - Asiento y tapa pintados, bisagras de acero inoxidable Ref 8012A0004 o equivalente. Incluso sellado con silicona, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de ½", manguito salida evacuación, incluso p.p. de medios auxiliares, en zonas pediátricas serán de acuerdo a la edad de los pacientes, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado, probado y funcionando.							
	Habitaciones	16				16,00		
	Vestuarios	14				14,00		
	Total 09.03.04 Inodoro suspend. Roca Meridian Compacto o eq. Ref A8012AB00B c-Cisterna encastre Delabie o eq.				ud	30,00	302,14	9.064,20

EACSN							Proy. Vestuarios HUFA	
Estudio de arquitectura							Presupuesto	
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
09.03.05	ud Inodoro especial adaptado Roca Access Delabie Cisterna encastre o equiv. Inodoro suspendido adaptado blanco Roca mod. Access Ref 346237000 o equivalente, equipado con: - Bastidor con cisterna para inodoro suspendido modelo TEMPOMIX o equiv. con cisterna de doble descarga 3/6L, fabricado en acero recubierto en color negro, altura 1000-1320mm, regulable de 0 a 200 mm, tubo de descarga de Ø32mm con arandela de conexión de Ø55mm. Tubo de PVC para suelo Ø110mm con junta estanca, con 2 posiciones de ajuste. Cumple norma NF D12-208. - Equipado con cisterna de doble descarga, empotrada. Placa de acero inoxidable con acabado satinado de 210x162. Carcasa de empotrar impermeable. Pulsación suave. Doble descarga 3L/6L. - Llave de paso integrafa y ajustador de caudal. El nivel acústico cumple con NF EN 12542 clase II. - Asiento y tapa pintados bisagras de acero inoxidable Access Ref 80123004 o equivalente incluso sellado con silicona, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", manguito salida evacuación, incluso p.p. de medios auxiliares, en zonas pediátricas serán de acuerdo a la edad de los pacientes, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado, funcionando. Aseo accesible 2 2,00 Total 09.03.05 Inodoro especial adaptado Roca Access Delabie Cisterna encastre o equiv. ud 2,00 318,46 636,92							
09.03.06	ud Vertedero Roca Garda o equiv. Vertedero de porcelana vitrificada de color blanco Roca modelo Garda o equivalente, Ref. 3-71045, equipado con rejilla cromada y almohadilla de goma, tubo de descarga y juego de grifería M-2 de pared con caño giratorio y aireador, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado. U.L. 3 3,00 Total 09.03.06 Vertedero Roca Garda o equiv. ud 3,00 142,37 427,11							
09.03.07	ud Grifería Delabie 2621EP o equiv. Grifo fr lavabo monomando de repisa Delabie Securitherm EP Biosafe Ref 2621EP o equivalente de las siguientes características: - Fabricado en Acero Inoxidable. - Con sistema Securitherm antiescaldamiento. - Altura del grifo 95 mm - Rompechorros Biosafe anticalcareo, sin rejilla y fabricado en Hostaform - Dispositivo integrado antilegionela en la maneta - Cartucho cerámico EP de Ø 35 mm que mantiene la temperatura estable - Limitador de temperatura - Caudal de agua 4 lpm a 3 bar - Latiguillos flexibles en PEX resistentes a los tratamientos de antilegionela - Fijaciones reforzadas antivandálicas con 2 tornillos de ac. inoxidable. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. Habitaciones 16 16,00 Vestuarios 16 16,00 Total 09.03.07 Grifería Delabie 2621EP o equiv. ud 32,00 114,91 3.677,12							
09.03.08	ud Grifería temp. Palanca Delabie 700500 o equiv. Grifería de lavabo temporizada mezclador de repisa de palanca Delabie Tempomix Ref 700500 o equivalente. De accionamiento suave. Con maneta lateral mezcladora. Tiempo de descarga 7 segundos. Caudal de agua 3 lpm a 3 bar y regulable de 1,5 a 6 lpm., rompechorros anticalcáreo y sin rejilla, latiguillos flexibles en PEX, resistentes a los tratamientos antilegionela, con filtros y válvulas antirretorno, fijaciones reforzadas antivandálicas con dos tornillos de acero inoxidable, sistema de seguridad antiescaldamiento con limitador de temperatura. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. Aseo accesible 2 2,00 Total 09.03.08 Grifería temp. Palanca Delabie 700500 o equiv. ud 2,00 133,90 267,80							
09.03.09	ud Grifería vertedero Delabie 2519L o equiv. Grifería mural para vertedero, tipo Delabie ref. 2519L o equivalente, con caño giratorio. - Grifo de vertedero monomando mural con caño orientable. - Caño cuerpo liso en su interior - Con limitador de temperatura - Caudal de agua 26 lpm a 3 bar regulable - Regulación de caudal y llaves de corte integradas en las excéntricas y resgistrables vía los embellecedores. - Longitud del caño 200 mm - Maneta gerontológica de 150 mm P.p. de ayudas de albañilería según memoria. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. U.L. 3 3,00 Total 09.03.09 Grifería vertedero Delabie 2519L o equiv. ud 3,00 143,27 429,81							
09.03.10	ud Plato ducha Easy STA angular Roca o equivalente de 80x80 cm Plato de ducha de 80x80 cm, acrílica en blanco, tipo Roca o equivalente, Mod. Easy STA angular, Ref. A27608400 de fondo antideslizante, forma angular simétrica con radio de ángulo 380mm, incluso desagüe sifón rejilla de 1¼", completo, con todos sus accesorios, totalmente instalada. Habitaciones 16 16,00 Total 09.03.10 Plato ducha Easy STA angular Roca o equivalente de 80x80 cm ud 16,00 198,47 3.175,52							
09.03.11	ud M1 Mampara mate Easy MR para plato ducha angular de 80x80 Roca o equivalente Mampara acristalada Easy MR o equiv. para plato de ducha angular de 80x80cm, de hojas correderas y fijos, con perfil plata mate, compensación de 15 mm por cada lado, altura 1950mm, cristal mate de 6 mm de espesor, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalada. Habitaciones 16 16,00 Total 09.03.11 M1 Mampara mate Easy MR para plato ducha angular de 80x80 Roca o equivalente ud 16,00 397,12 6.353,92							

EACSN				Proy. Vestuarios HUFA				
Estudio de arquitectura				Presupuesto				
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
09.03.12	ud Dotación para ducha Delabie con barra o equiv. Dotación de ducha compuesta por: - Grifo de ducha hospitalario monomando mural Delabie Securitouch Ref 2739T o equivalente. - Cuerpo liso en su interior - Cuerpo Securitouch - Limitador de temperatura antiescaldamiento - Caudal de agua 9 lpm a 3 bar regulable - Regulación de caudal y llaves de corte integradas en las excéntricas y registrables vía los embellecedores. - Válvula depresora de vaciado y evacuación, antiestancamiento para la ducha. Salida y entrada 1/2". Ref 880 - Kit de ducha Ø 25 mm Ref 803 - Barra de ducha cromada Ø 25 mm, longitud total 720 mm - Manguera flexible PVC lisa, bicolor L. 0,85 m. Ref 836t3 - Mango de ducha M1/2" de Ø 119 mm. acabado en cromo. Mango antideslizante y sistema manual antical. Ref 815 - Collar de retención de ducha Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando.							
	Habitaciones	16					16,00	
	Vestuarios	6					6,00	
	Duchas aseos accesibles vestuarios	2					2,00	
	Total 09.03.12 Dotación para ducha Delabie con barra o equiv.				ud	24,00	163,35	3.920,40
09.03.13	ud Barra apoyo abatible inodoro Delabie 850 mm Inox o equiv. Barra de apoyo abatible para inodoro de acero inox AISI 304 de Delabie 510164 o equivalente, acabado satinado o brillo a elegir, de 1,5 mm espesor, Ø exterior 32 mm y 850 mm de longitud. Incluso portarrollos 510081 color a elegir. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	Aseo accesible	4					4,00	
	Total 09.03.13 Barra apoyo abatible inodoro Delabie 850 mm Inox o equiv.				ud	4,00	183,28	733,12
09.03.14	ud Espejo adaptado acero inox Delabie o equiv. 762x457mm Espejo inclinado especial para minusválidos, de 762x457 mm. de medidas totales, cerco de acero inoxidable AISI 304, incorpora, completamente instalado, incluido materiales y medios auxiliares.							
	Aseo accesible	2					2,00	
	Total 09.03.14 Espejo adaptado acero inox Delabie o equiv. 762x457mm				ud	2,00	153,58	307,16
09.03.15	ud Barra de apoyo ducha 90° 450x750 mm Inox pulido satinado Delabie o equiv. Barra de sujeción para PMR de 90° para ducha de acero inox AISI 304 bacteriostático de Delabie o equivalente, acabado pulido satinado UltraSatin, de 1,5 mm espesor, Ø exterior 32 mm y 450x750 mm de longitud. Junta de unión de la placa con el tubo mediante cordón de soldadura ArN-Securit, seguro e invisible. Distancia de 40 mm entre la barra y la pared. Fijaciones ocultas con placa de 3 agujeros, acero inoxidable 304, Ø 72. Placas y tapas embellecedoras de acero inoxidable 304. Peso máximo de usuario recomendado 135 kg. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	Aseo accesible	2					2,00	
	Total 09.03.15 Barra de apoyo ducha 90° 450x750 mm Inox pulido satinado Delabie o equiv.				ud	2,00	97,10	194,20
09.03.16	ud Asiento ducha abatible y respaldo Grand Confort HR o equivalente Asiento de ducha abatible y respaldo Grand Confort HR de Delabie o equivalente, de 506x420x620mm, ocupando un espacio plegado de 120x620mm, reteniéndose en posición vertical y con caída amortiguada. Adaptado para uso intensivo en entorno hospitalario. Asiento plano extraíble fabricado en polímero de alta resistencia. Superficie uniforme y no porosa que facilita la limpieza y la higiene. Tratamiento anti-UV. Estructura de tubo acero inoxidable 304 bacteriostático Ø32. Fijaciones ocultas sobre placa de acero inoxidable 304 de 4 mm de grosor. Peso máximo de usuario recomendado 135 kg. Totalmente instalada, probada y funcionando.							
	Aseo accesible	2					2,00	
	Total 09.03.16 Asiento ducha abatible y respaldo Grand Confort HR o equivalente .				ud	2,00	346,45	692,90
	Total 09.03 Aparatos sanitarios							34.219,38
	Total 09 FONTANERÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS							54.923,00
10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							
10.01	Detección de incendios							
10.01.01	ud Instalación de detección de incendios Instalación completa de detección de incendios, según diseño de la DF, incluyendo: - Central de detección microprocesada analógica algorítmica multiprogramable con adaptación individualizada de cada sensor al medio ambiente. Incluyendo fuente de alimentación, software y programación, con todos los módulos y elementos necesarios para la conexión e integración con la central principal del edificio. - 60 Detectores analógicos ópticos de humo con aislador incorporado, dos leds para la indicación de alarma y salida para indicador remoto. - Líneas y conexionado con la central principal. - 2 Pulsadores de alarma. - 1 Sirena interior. - Líneas eléctricas y canalización. Todo ello aprobado por la DF.							
	Total 10.01.01 Instalación de detección de incendios				ud	1,00	6.901,00	6.901,00
	Total 10.01 Detección de incendios							6.901,00

EACSN							Proy. Vestuarios HUFA	
Estudio de arquitectura							Presupuesto	
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
10.02	Extinción de incendios							
10.02.01	ud Conexión a red de incendios Enganche y conexión de la tubería de incendios de la nueva zona a la red del Hospital, incluyendo: - Vaciado de la red y cortes necesarios. - Corte de tuberías. - Tubería para unir las redes, soldaduras. - Piezas especiales y accesorios. Totalmente terminado, probado, legalizado y funcionando.	1				1,00		
	Total 10.02.01 Conexión a red de incendios				ud	1,00	309,00	309,00
10.02.02	ud Tubería de acero negro DIN-2440 1½"- 1¼" Red de tubería de acero negro, DIN-2440 de 1¼" y 1½", según diseño de la DF, sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 10.02.02 Tubería de acero negro DIN-2440 1½"- 1¼"				ud	1,00	1.802,50	1.802,50
10.02.03	ud BIE+Ext+Pul Ø25 mm Inox Armario para BIE y Extintor con puerta en acero INOX AISI-304, bisagras y cierre de resbalón con precinto, para montar en conjunto de BIE de Ø25 mm y 20 mts. y extintor., que incorpora un módulo de alarma (personalizable). Armario de 1060x750x260 mm en chapa de acero pintado, y puertas ciegas pintadas con bisagras y cierre ocultos, panel de emergencia en acero Inox. Incluyendo: Devanadera de alimentación axial ,fija con sistemas de orientación RIL-GO. Válvula de bola con volante desmultiplicador y válvula antirretorno paramanómetro. Lanza RYLMATIC de ø 25 mm.20 mts, Manguera semirrigida ALFLEX ø25, Certificada N, Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando. Aprobado por la DF.	8				8,00		
	Total 10.02.03 BIE+Ext+Pul Ø25 mm Inox				ud	8,00	544,72	4.357,76
10.02.04	ud Extintor polvo seco de 6 kg. para empotrar Extintor portátil de polvo químico seco polivalente de 6 kg, norma UNE incluso soporte, incorporando caja para empotrar de chapa conformada con puerta abisagrada y frente metálico. Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando.	10				10,00		
	Total 10.02.04 Extintor polvo seco de 6 kg. para empotrar				ud	10,00	92,12	921,20
10.02.05	ud Señal fotoluminiscente termin. policarbonato Señal fotoluminiscente, fabricada en PVC con cubierta de policarbonato, visible en la oscuridad, de 210x297, para señalización de salida, pulsadores, situación BIEs, extintor, etc, según normas UNE, incluso fijación a pared. Totalmente instalada, probada, legalizada y funcionando.	20				20,00		
	Total 10.02.05 Señal fotoluminiscente termin. policarbonato				ud	20,00	8,93	178,60
	Total 10.02 Extinción de incendios							7.569,06
	Total 10 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							14.470,06
11	COMUNICACIONES							
11.01	ud Instalación comunicaciones Instalación completa de telecomunicaciones, según diseño de la DF, para 21 cajas 4TE+2D, comprendiendo: - Red de bandejas de chapa metálica perforada tipo Pemsaband RX con tapa, con borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida. Con soportación Omega o Reforzados del fabricante de la bandeja y otros accesorios necesarios. Conectado con cable de cobre desnudo de 16mm2. - Puntos de canalización para una o dos tomas partiendo de la bandeja de comunicaciones, realizado en tubo flexible reforzado libre de halógenos y cajas de empotrar, completo de accesorios de unión, fijación y montaje. - Cableado categoría 6A UTP, EuroClase Cca s1d1a1, de 4 pares de calibre 23 AWG sin apantallar. - Conexión del cableado en ambos extremos. Todo ello aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 11.01 Instalación comunicaciones				ud	1,00	3.132,00	3.132,00
11.02	ud Cajas mecanismos empotrable 4TE+2D Conjunto de cajas con chasis de plástico a definir por DF, empotrable/superficie, tapa frontal abatible en la que se alojan mecanismos y conectores, sujeta a la caja mediante bisagras en sentido vertical que la fijan al marco. Incluye cada una: - Chasis de aluminio para empotrar en pared o montaje en superficie. - Conjunto de preconexión eléctrica que presenta 3 bornes (1uc) - Preconexión eléctrica necesariamente ejecutada desde fábrica con conductores rígidos - 4 Enchufes schuko 16A dispuestos en 2 tiras verticales (4uc). - Placa ciega en sentido vertical (2uc, espacio para 2 enchufes). - 1 Placa metálica de aislamiento, conectada electricamente al marco y a tierra (1uc). - Placa ciega en sentido vertical (1uc). - 2 Conector RJ45 hembra categoría 6A tipo Systimax MGS600 SYSTIMAX 360 GigaSPEED X10D o equivalente, enjaulados en sentido vertical en la misma tira de PVC con trampilla guardapolvo comandada por muelle y una pantalla serigrafiada en parte superior. - Conexión de las mangueras de datos en ambos extremos. Completo totalmente instalado. Aprobado por la DF.							

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
		1				1,00		
	Total 11.02 Cajas mecanismos empotrable 4TE+2D				ud	1,00	1.588,00	1.588,00
	Total 11 COMUNICACIONES							4.720,00
12	ELECTRICIDAD							
12.01	ud Instalación eléctrica Instalación eléctrica para al menos 143 puntos de consumo y 272 puntos, según diseño de la DF, compuesta de los siguientes elementos : - Cuadro primario y secundarios con toda su aparatenta. Materiales MERLIN GERIN o equivalente aprobado, montado, instalado y marcado CE, cumpliendo las especificaciones de la Memoria y Pliego de Condiciones, incluso espacio de reserva del 20%, lentillas, etiqueteros, cableado con cables libres de halógenos, canaletas de distribución interiores, bornas de entrada y salida, elementos anticizallantes, identificadores, esquema mimético sobre los paneles y material auxiliar, dejando la unidad completamente instalada, probada, regulada y funcionando. - Líneas de alimentación en bandeja de rejilla realizada con tapa y varillas de acero de 4,5 mm de diámetro, tratamiento electrocincado bicromatado, según norma UNE 112-050, con uniones, accesorios y soportes. - Conductores de cobre unipolar, RZ1-0,6/1 KV. de diferentes secciones (clase 5) con aislamiento en Polietileno Reticulado (XLPE) y cubierta Poliolefínica, según norma UNE 21123, cero halógenos según UNE 21147-1 y sin desprendimiento de humos opacos según UNE 21172, con sus elementos de conexión. EuroClase Cca. - Puntos de luz normales, estancos detectores de movimiento, tomas de corriente. - Red equipotencial en aseos, vestuarios y locales húmedos. - Iluminación de emergencia, luminarias y lámparas. - Mecanismos. Todo ello completamente instalado, según REBT e ITC-BT-10, ICT-BT-17, ITC-BT-25, ITC-BT-26 y ITC-BT-27. Aprobado por la DF.	1				1,00		
	Total 12.01 Instalación eléctrica				ud	1,00	41.303,15	41.303,15
	Total 12 ELECTRICIDAD							41.303,15
13	VARIOS INSTALACIONES							
13.01	ud Pruebas y Verificación de la Instalación Pruebas y verificaciones para puesta a punto de las instalaciones, según requerimientos de los distintos reglamentos y normativa vigente, incluso elaboración de la documentación técnica derivada de estos trabajos.	1				1,00		
	<i>P</i>						(1,00 S Subtotal)	
	Total 13.01 Pruebas y Verificación de la Instalación				ud	1,00	890,95	890,95
13.02	ud Legalización de la Instalación Legalización de las instalaciones, incluyendo los proyectos, visados, honorarios profesionales, inspecciones reglamentarias del OCA, tasas y demás emolumentos.	1				1,00		
	<i>P</i>						(1,00 S Subtotal)	
	Total 13.02 Legalización de la Instalación				ud	1,00	510,88	510,88
	Total 13 VARIOS INSTALACIONES							1.401,83
14	ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN							
14.01	ud Rotulación y señalización Señalética de todos los locales según los estándares del Hospital, incluyendo generales (2 ud), locales (38 ud) y pictogramas (4 ud). Todo ello aprobado por la DF.							
	Total 14.01 Rotulación y señalización				ud	1,00	875,50	875,50
	Total 14 ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN							875,50
15	GESTIÓN DE RESIDUOS							
15.01	ud Tramitación Documentación (0,07% - 0,17% PEM) Tramitación de documentación de alta administrativa del centro (obra) y cumplimiento de normativa (Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002)	1				1,00		
	Total 15.01 Tramitación Documentación (0,07% - 0,17% PEM)				ud	1,00	187,06	187,06
15.02	ud Punto Limpio Construcción del ecopunto o punto limpio según Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002.	1				1,00		
	Total 15.02 Punto Limpio				ud	1,00	628,97	628,97
15.03	m3 Clasificación Origen Residuos Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente, incluso informe posterior según Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002.	1	96,00			96,00		

EACSN		Proy. Vestuarios HUFA						
Estudio de arquitectura		Presupuesto						
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
	Total 15.03 Clasificación Origen Residuos				m3	96,00	2,86	274,56
15.04	ud Carga transporte planta RCD Contenedor Carga y transporte de todos los residuos generados en la obra clasificados en: - Ladrillos, tejas y materiales cerámicos - Hormigones, morteros y prefabricados - Madera - Vitreos - Plásticos - Papel y cartón - Metálicos - Mezcla sin clasificar de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 8 m³, a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta en camión. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y canon del vertido según Real Decreto 1481/2004, de 27 de diciembre, de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.							
		12				12,00		
	Total 15.04 Carga transporte planta RCD Contenedor				ud	12,00	63,42	761,04
15.05	ud Suministro de Bidón de 200 l residuos peligrosos Suministro de bidones de tapones de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, incluso etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente según Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, de Residuos Tóxicos y Peligrosos.							
		5				5,00		
	Total 15.05 Suministro de Bidón de 200 l residuos peligrosos				ud	5,00	30,90	154,50
15.06	ud Transporte de bidones residuos peligrosos Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 18 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de quince palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 30 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo, incluso trámites documentales que establece la normativa.(Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.). El transporte será a una distancia inferior a 200km.							
		1				1,00		
	Total 15.06 Transporte de bidones residuos peligrosos				ud	1,00	15,71	15,71
	Total 15 GESTIÓN DE RESIDUOS							2.021,84
16	SEGURIDAD Y SALUD							
16.01	Protecciones individuales							
16.01.01	ud Casco seguridad "N" homologado Casco de seguridad clase "N", homologado.							
		24				24,00		
	Total 16.01.01 Casco seguridad "N" homologado				ud	24,00	3,67	88,08
16.01.02	ud Pantalla soldador autógena Pantalla de seguridad para soldador de autógena.							
		2				2,00		
	Total 16.01.02 Pantalla soldador autógena				ud	2,00	5,25	10,50
16.01.03	ud Pantalla soldador eléctrica Pantalla de seguridad para soldador de eléctrica.							
		2				2,00		
	Total 16.01.03 Pantalla soldador eléctrica				ud	2,00	1,48	2,96
16.01.04	ud Pantalla contra partículas Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.							
		4				4,00		
	Total 16.01.04 Pantalla contra partículas				ud	4,00	1,47	5,88
16.01.05	ud Gafa antipolvo anti-impactos Gafa antipolvo y anti-impactos.							
		16				16,00		
	Total 16.01.05 Gafa antipolvo anti-impactos				ud	16,00	2,53	40,48
16.01.06	ud Mascarilla Resp. antipolvo Mascarilla de respiración, antipolvo.							
		24				24,00		
	Total 16.01.06 Mascarilla Resp. antipolvo				ud	24,00	6,00	144,00

EACSN							Proy. Vestuarios HUFA	
Estudio de arquitectura							Presupuesto	
Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
16.01.07	ud Filtro mascarilla antipolvo Filtro para mascarilla de respiración, antipolvo.	48				48,00		
	Total 16.01.07 Filtro mascarilla antipolvo				ud	48,00	1,48	71,04
16.01.08	ud Protector auditivo Protector auditivo.	20				20,00		
	Total 16.01.08 Protector auditivo				ud	20,00	3,55	71,00
16.01.09	ud Mono o buzo de trabajo Mono o buzo de trabajo.	24				24,00		
	Total 16.01.09 Mono o buzo de trabajo				ud	24,00	13,77	330,48
16.01.10	ud Mandil de cuero p/ soldar Mandil de cuero para soldar.	4				4,00		
	Total 16.01.10 Mandil de cuero p/ soldar				ud	4,00	2,53	10,12
16.01.11	ud Par de manguitos p/ soldar Par de manguitos para soldar.	8				8,00		
	Total 16.01.11 Par de manguitos p/ soldar				ud	8,00	1,49	11,92
16.01.12	ud Par de polainas p/ soldar Par de polainas para soldar.	4				4,00		
	Total 16.01.12 Par de polainas p/ soldar				ud	4,00	1,76	7,04
16.01.13	ud Par de guantes p/ soldar Par de guantes para soldar.	4				4,00		
	Total 16.01.13 Par de guantes p/ soldar				ud	4,00	4,64	18,56
16.01.14	ud Par de guantes de goma finos Par de guantes de goma finos.	48				48,00		
	Total 16.01.14 Par de guantes de goma finos				ud	48,00	1,48	71,04
16.01.15	ud Par de guantes de cuero Par de guantes de cuero.	12				12,00		
	Total 16.01.15 Par de guantes de cuero				ud	12,00	3,36	40,32
16.01.16	ud Par de guantes anticorte Par de guantes anticorte.	4				4,00		
	Total 16.01.16 Par de guantes anticorte				ud	4,00	3,61	14,44
16.01.17	ud Par de guantes dieléctricos Par de guantes dieléctricos para baja tensión.	2				2,00		
	Total 16.01.17 Par de guantes dieléctricos				ud	2,00	11,33	22,66
16.01.18	ud Par de botas de seguridad Par de botas impermeables al agua y a la humedad.	24				24,00		
	Total 16.01.18 Par de botas de seguridad				ud	24,00	13,36	320,64
16.01.19	ud Cinturón porta-herramientas Cinturón porta-herramientas, homologado.	8				8,00		
	Total 16.01.19 Cinturón porta-herramientas				ud	8,00	33,59	268,72
16.01.20	ud Faja protección lumbar Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6				6,00		
	Total 16.01.20 Faja protección lumbar				ud	6,00	4,69	28,14

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
16.01.21	ud Par rodilleras Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6				6,00		
	Total 16.01.21 Par rodilleras				ud	6,00	3,83	22,98
	Total 16.01 Protecciones individuales							1.601,00
16.02	Protecciones colectivas							
16.02.01	ud Cartel indicativo de riesgo Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, normalizado, de 0,30x0,30 m, para un solo uso, totalmente instalado.	12				12,00		
	Total 16.02.01 Cartel indicativo de riesgo				ud	12,00	2,12	25,44
16.02.02	m Cordón de balizamiento Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, montaje y posterior desmontaje.	100				100,00		
	Total 16.02.02 Cordón de balizamiento				m	100,00	1,14	114,00
16.02.03	ud Equipo de aspiración polvo Equipo de aspiración de polvo móvil, compuesto por extractor eléctrico, tubería flexible de captación, incluso recipiente de recogida de partículas y filtros.	1				1,00		
	Total 16.02.03 Equipo de aspiración polvo				ud	1,00	67,55	67,55
16.02.04	ud Extintor polvo polivalente Extintor de polvo polivalente, incluso soporte y colocación.	2				2,00		
	Total 16.02.04 Extintor polvo polivalente				ud	2,00	54,04	108,08
16.02.05	ud Tapa arquetas y huecos Suministro y colocación de tapa de madera para protección de arquetas, pozos y huecos asimilables, incluso anclajes.	4				4,00		
	Total 16.02.05 Tapa arquetas y huecos				ud	4,00	13,94	55,76
16.02.06	m2 Red seguridad horizontal Red de seguridad de colocación horizontal, incluso montaje y desmontaje.	1	10,00			10,00		
	Total 16.02.06 Red seguridad horizontal				m2	10,00	3,42	34,20
16.02.07	ud Extintor CO2 12 Kg Extintor de CO2, de 12 Kg., incluso soporte y colocación.	1				1,00		
	Total 16.02.07 Extintor CO2 12 Kg				ud	1,00	40,62	40,62
	Total 16.02 Protecciones colectivas							445,65
16.03	Mano de obra de seguridad							
16.03.01	h Mano obra brigada seguridad Mano de obra de brigada de seguridad, empleada en mantenimiento, reposición de protecciones y actividades contenidas en el Estudio de Seguridad.	8				8,00		
	Total 16.03.01 Mano obra brigada seguridad				h	8,00	90,14	721,12
16.03.02	h Personal limpieza instalación Hora de personal de limpieza de instalaciones sanitarias, comedores y vestuarios.	8				8,00		
	Total 16.03.02 Personal limpieza instalación				h	8,00	85,70	685,60
16.03.03	h Reunión comité seguridad Reunión comité seguridad con 6 horas de oficial y 6 horas de peón.	4				4,00		
	Total 16.03.03 Reunión comité seguridad				h	4,00	78,52	314,08
	Total 16.03 Mano de obra de seguridad							1.720,80

Nº Orden	Descripción Comentarios	NºUd a	Longitud b	Latitud c	Altura d	Medición Subt./Total	Precio	Importe
16.04	Medicina preventiva y primeros auxilios							
16.04.01	ud Botiquín completo Botiquín conteniendo: - 1 Frasco de Agua oxigenada - 1 Frasco de Alcohol de 96 grados - 1 Frasco de tintura de yodo - 1 Frasco de mercurocromo - 1 Frasco de amoníaco - 1 Caja de gasas estériles - 1 Caja de algodón hidrófilo estéril - 1 Rollo de esparadrapo - 1 Torniquete - 1 Bolsa para agua o hielo - 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados - 1 Termómetro clínico - 1 Caja de apósitos autoadhesivos Completo e instalado en obra.	1				1,00		
	Total 16.04.01 Botiquín completo				ud	1,00	62,84	62,84
16.04.02	ud Reposición material sanitario Reposición del material sanitario del botiquín: - 1 Frasco de Agua oxigenada - 1 Frasco de Alcohol de 96 grados - 1 Frasco de tintura de yodo - 1 Frasco de mercurocromo - 1 Frasco de amoníaco - 1 Caja de gasas estériles - 1 Caja de algodón hidrófilo estéril - 1 Rollo de esparadrapo - 1 Torniquete - 1 Bolsa para agua o hielo - 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados - 1 Termómetro clínico - 1 Caja de apósitos autoadhesivos Durante el transcurso de la obra.	1				1,00		
	Total 16.04.02 Reposición material sanitario				ud	1,00	42,45	42,45
16.04.03	ud Reconocimiento médico Reconocimiento médico para todo el personal de la obra antes del inicio de ésta, y una vez al año.	24				24,00		
	Total 16.04.03 Reconocimiento médico				ud	24,00	32,96	791,04
	Total 16.04 Medicina preventiva y primeros auxilios							896,33
	Total 16 SEGURIDAD Y SALUD							4.663,78

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

Nº Ord.	Ud.	Descripción	Precio
Costes Indirectos			3,00 %
1	Mano de Obra		
1.1	h	Oficial 1ª carpintero	19,97
1.2	h	Ayudante fontanero	18,30
1.3	h	Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF]	37,28
1.4	h	Equipo E fontanero/calefactor	30,71
1.5	h	Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF]	33,56
1.6	h	Especialista Fontanero	16,74
1.7	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	19,97
1.8	h	Peón Fontanero	15,35
1.9	h	Ayudante pintura	16,64
1.10	h	Oficial 1ª pintura	18,60
1.11	h	Brigada de Seguridad	29,17
1.12	h	Ayudante soldador, alicatador	16,96
1.13	h	Oficial soldador, alicatador	18,30
1.14	h	Ayudante yesero o escayolista	18,30
1.15	h	Oficial yesero o escayolista	18,30
1.16	h	Ayudante	18,30
1.17	h	Cuadrilla A	37,13
1.18	h	Cuadrilla C	36,34
1.19	h	Ingeniero Técnico	31,61
1.20	h	Maquinista o conductor	18,30
1.21	h	Oficial primera	19,97
1.22	h	Oficial segunda	18,30
1.23	h	Peón especializado	16,64
1.24	h	Peón ordinario	16,64
1.25	h	Comité seguridad	108,90
2	Maquinaria		
2.1	h	Maquina abrillantadora	2,15
2.2	m3	Canon escombros a planta RCD	3,00
2.3	h	Carretilla elevadora	8,00
2.4	ud	Entrega y recogida contenedor 8 m3	48,00
2.5	ud	Equipo aspiración polvo	72,79
2.6	h	Hormigonera	3,33
2.7	h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	40,00
2.8	h	Maquina pulidora pavimentos	8,32
3	Material		
3.1	kg	Acrílica	1,69
3.2	m3	Agua	1,39
3.3	kg	Antioxidante Owatrol o equivalente	5,26
3.4	kg	Aparejo	1,39
3.5	m3	Arena de río 0/5 mm	11,27
3.6	m3	Arena de río 0/5 mm	13,24
3.7	m3	Arena de río 0/6 mm	13,98
3.8	kg	Pasta niveladora	0,32
3.9	ud	Material auxiliar	1,00
3.10	ud	Barra antipánico de embutir	146,43
3.11	ud	Portarrollos 510081 o equiv.	15,30
3.12	ud	Barra abatible Delabie 510164 o equiv.	159,58
3.13	m	Canal estructura yeso laminado de 48 mm	0,64
3.14	m	Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,70
3.15	t	Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	85,29
3.16	m	Cerco Telescópico Aluminio Anodizado	6,18
3.17	m	Cerco chapa galv 1,5 mm doble telescópico	23,91
3.18	m2	Carp. exterior de aluminio lacado blanco c-RPT	111,94
3.19	ud	Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	75,95
3.20	ud	Cerraduras, b antipánico, cerr elec, cilindros seg. y amaest. s-PLAN CIERRE	126,30
3.21	m	Cinta para guardavivos PVC	0,29
3.22	m	Cinta para juntas yeso Laminado	0,03
3.23	m2	Doble acristalamiento 6/12/6 mm	25,07
3.24	ud	Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	82,24
3.25	kg	Cola especial	1,91
3.26	m	Cordón soldadura	0,80
3.27	t	Cemento P-450 blanco (II-B/45A)	86,87
3.28	ud	Puerta chapa lisa 2H:150(105+45)x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	368,19
3.29	ud	Puerta chapa lisa 2H:150x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	382,69
3.30	ud	Puerta chapa lisa 2H:160x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	420,36
3.31	ud	Cruceta PVC	0,01
3.32	ud	Kit armazón P. 1Hc 82x210	103,03
3.33	ud	Kit armazón P. 1Hc 92x210	125,50
3.34	ud	Tramitación Documentación	300,00
3.35	ud	Punto Limpio	850,00
3.36	ud	Bidón de 200 l	30,00
3.37	ud	Bidón en camión	4,20
3.38	ud	Barra de apoyo ducha 90° 450x750 mm Inox pulido satinado Delabie o equiv.	90,92
3.39	ud	Asiento ducha abatible y respaldo Grand Confort HR o equivalente	326,96
3.40	ud	Bastidor con cisterna encastre p-inodoro Delabie TEMPOMIX o eq.	150,00
3.41	ud	Conjunto ducha Delabie Ref 803 (barra, flexo, repisa jabón, mango, soporte y abrazadera mango) o equiv.	52,75
3.42	m2	Espejo adaptado acero inox Delabie o equiv. 762x457mm	145,55
3.43	m	Encimera compacta HPL e: 10mm c/hueco	50,72
3.44	kg	Enduido	0,80
3.45	kg	Esmalte sintético	4,94

Nº Ord.	Ud.	Descripción	Precio
3.46	m2	Espejo Cristañola plata 5 mm o eq.	18,66
3.47	m	Estructura / Compacto 18mm-8mm	49,22
3.48	ud	Inodoro Roca Access Ref 346237000 o equiv.	107,09
3.49	ud	Asiento y tapa Access Ref 80123004 o equiv.	33,45
3.50	ud	Llaves regulación y latiguillos	3,66
3.51	ud	Lavabo especial Roca Access 327230000 o equiv.	48,82
3.52	ud	Sifón botella cromado	5,99
3.53	ud	Lavabo Roca Neo Selene encimera/bajo encimera o equiv.	83,78
3.54	ud	Pernio acero inox.18/8 AISI 304	1,72
3.55	ud	Semipedestal Meridian 337241000 o equivalente	38,96
3.56	m2	Bandeja metálica Al reg. R-812 60x60 cm Liso o equiv.	21,00
3.57	m	Angular Quick-Lock p-R-810 o equiv.	1,13
3.58	m	Perfil primario Quick-Lock 3600 o equiv.	1,34
3.59	m	Perfil secundario Quick-Lock 600 o equiv.	1,34
3.60	m	Perfil secundario Quick-Lock 1200 o equiv.	1,34
3.61	ud	Grifería Delabie 2621EP o equiv.	101,31
3.62	ud	Grifo de ducha hospitalario Delabie Ref 2739T o equiv.	80,00
3.63	ud	Grifo temporizado Delabie 700500 o equiv.	119,75
3.64	m	Guarnición hueco laminado HPL 8 mm	6,40
3.65	m	Guía con rodamientos, perfil aluminio anodizado	22,03
3.66	ud	Grifería vertedero Delabie 2519L o equiv.	133,24
3.67	m3	Hormigón HM-20/P/20 central	68,56
3.68	ud	Puerta abatible madera 1H 82x210	230,19
3.69	ud	Puerta abatible madera 1H 92x210	259,66
3.70	ud	Puerta madera 1Hc 82x210 C-Al	231,54
3.71	ud	Puerta madera 1Hc 92x210 C-Al	272,90
3.72	ud	Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	64,08
3.73	ud	Vertedero Roca Garda o equiv.	121,45
3.74	kg	Imprimación Veloglás o equiv.	1,34
3.75	m2	Pav. Tarket iQ Eminent o equiv.	13,61
3.76	m2	Pav. Tarket iQ Granit Multisafe o equiv.	12,86
3.77	ud	Registro de aluminio Isopractic Aluplac Estanca Plus 60x60/12,5 o equiv.	21,73
3.78	m	Junta acero inoxidable cambio pavimento	4,13
3.79	m	Junta de neopreno 70 mm	0,32
3.80	m	Junta ATEC JS 6/30 PVC	1,01
3.81	ud	Anclaje con fijaciones de acero inox	2,15
3.82	m2	Ms1 Cambiador c-puerta Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto fenólico	158,87
3.83	m2	Ms2 Cabinas c-puerta Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto fenólico	147,73
3.84	m2	Ms3 Duchas-Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto fenólico	132,98
3.85	m2	Lámina plástico 0,6 mm	0,82
3.86	m2	Lámina polietileno Schlüter-KERDI o equivalente	11,47
3.87	kg	Laticrete	9,32
3.88	ud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm	0,06
3.89	pl	Lija	0,19
3.90	l	Superfluidificante Mélmet	22,83
3.91	ud	Mirilla 40x40 vidrio p-puertas cortafuego	63,50
3.92	m	Montante estructura yeso laminado de 46 mm	0,67
3.93	m	Montante estructura yeso laminado de 70 mm	0,75
3.94	m3	Mortero elástico Mapei Granirapid o equiv.	47,70
3.95	kg	Adhesivo ADESILEX P9 blanco MAPEI C2TE o equiv.	0,61
3.96	kg	Imprimación PRIMER G MAPEI resinas sintéticas o equiv.	5,30
3.97	kg	Adhesivo KERAFLX EASY gris MAPEI C2E S1 o equiv.	0,77
3.98	kg	Rejuntado mortero ULTRACOLOR PLUS MAPEI color CG2WA, EC1 o equiv.	2,66
3.99	kg	Pegamento Ultrabond Eco VS90 Plus de Mapei o equiv.	5,36
3.100	m2	Pavimento continuo Horm. impreso	4,60
3.101	ud	Puerta chapa lisa 1H 92x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	239,71
3.102	ud	P-EI 2H chapa galvanizada 135x210 acabado lacado horno	376,56
3.103	ud	P-EI 2H chapa galvanizada 150x210 acabado lacado horno	405,02
3.104	ud	Pieza empalme T47 o eq.	0,25
3.105	kg	Pintura epoxi al agua	11,93
3.106	m	Perfil Angular "L" A-30-TC o equiv.	0,53
3.107	m	Perfilería Al. suspendida Quick-lock o equiv.	0,30
3.108	m	Perfil PH-45 o eq.	1,22
3.109	m	Perfil T-47 x3.000 o eq.	0,52
3.110	kg	Pintura plástica	1,68
3.111	kg	Plaste	0,55
3.112	kg	Pasta pétrea	1,69
3.113	ud	Precerco acero galvanizado	22,58
3.114	m	Precerco madera pino 100x30	3,18
3.115	ud	Protecciones cinta y papel o plástico	0,80
3.116	ud	Chaleco reflectante seguridad	18,18
3.117	ud	Par rodilleras	11,18
3.118	m2	Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,78
3.119	m	Perfil aluminio de transición de revestimientos	6,39
3.120	m2	Veloglás o equiv.	1,18
3.121	kg	Pasta relleno juntas y agarre	0,67
3.122	ud	Inodoro suspend. Roca Meridian Compacto i/tapa Supralit, Ref A8012AB00B, completo o equiv.	120,00
3.123	ud	Lavabo Roca Meridian 55 cm mural Ref.: A325242000, 600x460mm o equiv.	59,40
3.124	m	Bandas de solape Schlüter-KERDI-KEBA o equivalente	2,47
3.125	kg	Pasta relleno juntas	0,68
3.126	ud	Mampara mate Easy MR para plato ducha Easy STA angular Roca o eq.	324,55
3.127	m	Rodapié Vacutile 10x1,6 cm Microgr.	2,34
3.128	m	Rodapie compacto lámina presión 10 cm 11 mm	2,97
3.129	ud	Desagüe Aqua para platos de ducha de Roca o equiv.	21,51
3.130	ud	Plato ducha Easy STA angular Roca o equivalente	145,38
3.131	kg	Acero laminado S 275 JR	1,33
3.132	ud	Anclaje red a forjado 1 uso	0,44
3.133	ud	Par de botas impermeables	12,97

Nº Ord.	Ud.	Descripción	Precio
3.134	ud	Botiquín completo	61,01
3.135	ud	Cartel indicativo 30x30 1 uso	2,06
3.136	ud	Casco seguridad "N" homologado	3,56
3.137	ud	Cinturón porta-herramientas	32,61
3.138	m	Cordón de balizamiento 1 uso	0,31
3.139	kg	Selladora Doblalglas o equiv.	2,78
3.140	m	Sellado de juntas Sikaflex 3 mm	1,56
3.141	ud	Extintor CO2, 12 Kg. 2 usos	77,88
3.142	ud	Extintor polvo Poliv. 2 usos	51,97
3.143	ud	Filtro mascarilla antipolvo	1,44
3.144	ud	Gafa antipolvo anti-impactos	2,46
3.145	ud	Par de guantes anticorte	3,50
3.146	ud	Par de guantes de cuero	3,26
3.147	ud	Par de guantes dieléctricos	11,00
3.148	ud	Par de guantes de goma finos	1,44
3.149	ud	Par de guantes p/ soldar	4,50
3.150	m	Sellado con silicona 1ª Sikasil IG25 o equiv.	1,33
3.151	ud	Soporte para instalaciones	3,99
3.152	ud	Mandil de cuero p/ soldar	2,46
3.153	ud	Par de manguitos p/ soldar	1,45
3.154	ud	Mascarilla Respir. antipolvo	5,83
3.155	ud	Reposición material sanitario	41,21
3.156	ud	Mono o buzo de trabajo	13,37
3.157	ud	Pantalla contra partículas	1,43
3.158	ud	Pantalla soldador autógena	5,10
3.159	ud	Pantalla soldador eléctrica	1,44
3.160	ud	Par de polainas p/ soldar	1,71
3.161	ud	Protector auditivo	3,45
3.162	ud	Reconocimiento médico	32,00
3.163	m2	Red 10 m. poliamida 4 mm	1,05
3.164	ud	Soporte de extintor	0,50
3.165	ud	Soporte metálico p/ 3 usos	19,37
3.166	ud	Tapa arquetas y huecos	6,10
3.167	ud	Taquilla Habitación 2H 78x45x210	193,28
3.168	m2	Tablero C. yeso 15 mm. Resistente al Fuego	6,29
3.169	m2	Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	3,39
3.170	m2	Tablero C. yeso l 15 mm	4,06
3.171	m2	Tablero C. yeso 12,5 mm	3,19
3.172	m2	Baldosa terrazo de 2ª calidad	3,40
3.173	m2	Revestimiento Texturglás N o equiv.	2,90
3.174	m	Perfiles PVC escocias, i/rinconeras y esquineros	3,66
3.175	ud	Tope suelo de puerta inoxidable c-amortiguador	13,33
3.176	ud	Tope suelo de puerta inoxidable	10,45
3.177	ud	Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,02
3.178	ud	Tornillo PM 3,5x25 mm	0,01
3.179	ud	Tornillo PM 3,5x45 mm	0,01
3.180	kg	Tricloroetileno	1,57
3.181	m2	Bald. Terr. 40x40 Micrograno color crema	4,29
3.182	ml	Tubo acero 70.50.2	4,77
3.183	ud	Tuercas Ø 6	0,60
3.184	ud	Válvula Depresora Delabie Ref 880 o equiv.	17,08
3.185	m2	Revestimiento Veloglas o equiv.	0,97
3.186	ud	Válvula de desagüe Hygiena M1 1/4" 63 mm o equiv.	14,31
3.187	m	Vierteaguas piedra artificial	12,61
3.188	m2	Plaq. gres 15x15cm 1ª Blanco brillo de Vives o eq.	6,54
3.189	m2	Plaq. gres Compacto 30x60cm 1ª Seine Blanco de Vives o eq.	9,63
3.190	m2	Pav. porcelánico Clase 2 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié	12,38
3.191	m2	Pav. porcelánico Clase 3 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié	13,03
3.192	m2	Revestimiento vinílico Pleso de Vescom 350 gr/m2 o equiv.	8,93

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
(1)		m2 Lámina plástico 0,6 mm Lámina de polietileno de 0,6 mm. de espesor, extendida, incluso p.p. de solapes.			
		Peón ordinario	0,008 h	16,64 €/h	0,13 €
		Lámina plástico 0,6 mm	1,000 m2	0,82 €/m2	0,82 €
		Total precio auxiliar			0,95 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de noventa y cinco céntimos.			
(2)		m3 Mortero cemento 1:4 Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1:4 (M-80), confeccionado con hormigonera de 250 l, según RC-97.			
		Peón ordinario	1,429 h	16,64 €/h	23,78 €
		Arena de río 0/5 mm	1,030 m3	13,24 €/m3	13,64 €
		Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,350 t	85,29 €/t	29,85 €
		Agua	0,260 m3	1,39 €/m3	0,36 €
		Hormigonera	0,336 h	3,33 €/h	1,12 €
		Total precio auxiliar			68,75 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de sesenta y ocho euros con setenta y cinco céntimos.			
(3)		m3 Mortero cemento 150 Kg/m3 plástico Mortero cemento 150 Kg/m3 plástico.			
		Peón ordinario	1,361 h	16,64 €/h	22,65 €
		Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,150 t	85,29 €/t	12,79 €
		Arena de río 0/5 mm	1,160 m3	13,24 €/m3	15,36 €
		Agua	0,260 m3	1,39 €/m3	0,36 €
		Hormigonera	0,320 h	3,33 €/h	1,07 €
		Total precio auxiliar			52,23 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de cincuenta y dos euros con veintitres céntimos.			
(4)		m3 Mortero cemento 1:6 Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río, de dosificación 1:6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l, según RC-97.			
		Peón ordinario	1,429 h	16,64 €/h	23,78 €
		Arena de río 0/5 mm	1,100 m3	13,24 €/m3	14,56 €
		Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,250 t	85,29 €/t	21,32 €
		Agua	0,255 m3	1,39 €/m3	0,35 €
		Hormigonera	0,336 h	3,33 €/h	1,12 €
		Total precio auxiliar			61,13 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de sesenta y un euros con trece céntimos.			
(5)		m3 Mortero cemento 1:8 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 R y arena de río de dosificación 1:8 confeccionado con hormigonera de 250 l, según RC-97.			
		Peón ordinario	1,429 h	16,64 €/h	23,78 €
		Arena de río 0/5 mm	1,140 m3	13,24 €/m3	15,09 €
		Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,270 t	85,29 €/t	23,03 €
		Agua	0,250 m3	1,39 €/m3	0,35 €
		Hormigonera	0,336 h	3,33 €/h	1,12 €
		Total precio auxiliar			63,37 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de sesenta y tres euros con treinta y siete céntimos.			
(6)		m3 Mortero Cemento M-7,5 Mortero de cemento M-7,5.			
		Peón ordinario	1,429 h	16,64 €/h	23,78 €
		Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,350 t	85,29 €/t	29,85 €
		Arena de río 0/6 mm	1,010 m3	13,98 €/m3	14,12 €
		Agua	0,255 m3	1,39 €/m3	0,35 €
		Hormigonera	0,336 h	3,33 €/h	1,12 €
		Total precio auxiliar			69,22 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de sesenta y nueve euros con veintidos céntimos.			
(7)		m Rodapié Vacutile 10x1,6 cm Rodapié de terrazo (Balastón) micrograno tipo Solana Vacutile de 10 cm de altura y 1,6 cm de espesor, biselado y pulido en todas sus caras vistas, colocado empotrado en la tabiquería de yeso laminado, para lo cual la segunda placa se colocará a partir de los 10 cm de altura. P. p. de pieza especial del mismo material consistente en bisel pulido en el encuentro con los cercos de puertas, tomado con mortero elástico.			
		Cuadrilla A	0,015 h	37,13 €/h	0,56 €
		Rodapié Vacutile 10x1,6 cm Microgr.	1,000 m	2,34 €/m	2,34 €
		Mortero elástico Mapei Granirapid o equiv.	0,004 m3	47,70 €/m3	0,19 €
		Total precio auxiliar			3,09 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de tres euros con nueve céntimos.			
(8)		m2 Pulido y abrillantado de pavimento Desvastado, pulido y abrillantado de pavimento "in situ", por medios mecánicos, incluso retirada de lodos y limpieza.			
		Peón especializado	0,202 h	16,64 €/h	3,36 €
		Maquina pulidora pavimentos	0,126 h	8,32 €/h	1,05 €
		Maquina abrillantadora	0,042 h	2,15 €/h	0,09 €
		Total precio auxiliar			4,50 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de cuatro euros con cincuenta céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
(9)	m2	Desbastado de pavimento Desbastado de pavimento para igualar niveles de acabado y dejar la superficie lista para recibir el pavimento de PVC, por medios mecánicos, incluso reposición previa de baldosas deterioradas y reparación de huecos, y limpieza, totalmente terminado.			
	Peón especializado	.....	0,168 h	16,64 €/h	2,80 €
	Maquina pulidora pavimentos	.....	0,126 h	8,32 €/h	1,05 €
		Total precio auxiliar			3,85 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de tres euros con ochenta y cinco céntimos.			
(10)	m2	FT continuo CY i/tabicas y registros Falso techo continuo tipo Pladur, Knauf o equivalente aprobado por la DF, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor y 15,0 mm hidrófugo en locales húmedos, colocada sobre doble estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles continuos PH-45 cada 1000 mm, suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm y perfiles T-47 cada 400 mm. Perimetralmente perfil Angular L A-30 TC. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0). Aislamiento acústico en su caso (6 dB atenuación en caso instalaciones). Incluso medios auxiliares, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas/acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de registros estancos Isopractic Aluplac Estanco Plus o equivalente de 60x60 cm, tabicas verticales e inclinadas no medidas aparte, formación de falsas vigas, cortineros, fajas perimetrales. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.			
	Oficial yesero o escayolista	.....	0,134 h	18,30 €/h	2,45 €
	Ayudante yesero o escayolista	.....	0,134 h	18,30 €/h	2,45 €
	Tablero C. yeso 12,5 mm	.....	1,050 m2	3,19 €/m2	3,35 €
	Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	.....	0,105 m2	3,39 €/m2	0,36 €
	Perfil Angular "L" A-30-TC o equiv.	.....	0,700 m	0,53 €/m	0,37 €
	Perfil PH-45 o eq.	.....	1,050 m	1,22 €/m	1,28 €
	Pieza empalme T47 o eq.	.....	0,200 ud	0,25 €/ud	0,05 €
	Perfil T-47 x3.000 o eq.	.....	2,100 m	0,52 €/m	1,09 €
	Registro de aluminio Isopractic Aluplac Estanca Plus 60x60/12,5 o equiv.	.....	0,120 ud	21,73 €/ud	2,61 €
	Pasta relleno juntas	.....	0,420 kg	0,68 €/kg	0,29 €
	Tornillo PM 3,5x25 mm	.....	18,000 ud	0,01 €/ud	0,18 €
	Cinta para juntas yeso Laminado	.....	1,890 m	0,03 €/m	0,06 €
	Tuerca Ø 6	.....	1,820 ud	0,60 €/ud	1,09 €
		Total precio auxiliar			15,63 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de quince euros con sesenta y tres céntimos.			
(11)	m2	Revest. Veloglás + plástico al agua H Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, en paramentos horizontales, imputrescible, con un peso de 47 gr / m2. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del Veloglás, doblado con selladora Doblaglas, terminado con dos manos de pintura plástica en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.			
	Oficial 1ª pintura	.....	0,176 h	18,60 €/h	3,27 €
	Ayudante pintura	.....	0,126 h	16,64 €/h	2,10 €
	Imprimación Veloglás o equiv.	.....	0,030 kg	1,34 €/kg	0,04 €
	Enduido	.....	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
	Plaste	.....	0,500 kg	0,55 €/kg	0,28 €
	Lija	.....	0,020 pl	0,19 €/pl	€
	Cola especial	.....	0,250 kg	1,91 €/kg	0,48 €
	Selladora Doblaglas o equiv.	.....	0,200 kg	2,78 €/kg	0,56 €
	Revestimiento Veloglas o equiv.	.....	1,100 m2	0,97 €/m2	1,07 €
	Pintura plástica	.....	0,175 kg	1,68 €/kg	0,29 €
	Protecciones cinta y papel o plástico	.....	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Total precio auxiliar			8,23 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de ocho euros con veintitres céntimos.			
(12)	h	Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF] Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF]			
	Oficial 1ª fontanero calefactor	.....	0,840 h	19,97 €/h	16,77 €
	Especialista Fontanero	.....	0,840 h	16,74 €/h	14,06 €
	Peón Fontanero	.....	0,420 h	15,35 €/h	6,45 €
		Total precio auxiliar			37,28 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de treinta y siete euros con veintiocho céntimos.			
(13)	h	Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF] Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF]			
	Oficial 1ª fontanero calefactor	.....	0,756 h	19,97 €/h	15,10 €
	Especialista Fontanero	.....	0,756 h	16,74 €/h	12,66 €
	Peón Fontanero	.....	0,378 h	15,35 €/h	5,80 €
		Total precio auxiliar			33,56 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de treinta y tres euros con cincuenta y seis céntimos.			
(14)	h	Cuadrilla A Cuadrilla A			
	Oficial primera	.....	0,797 h	19,97 €/h	15,92 €
	Ayudante	.....	0,797 h	18,30 €/h	14,59 €
	Peón ordinario	.....	0,398 h	16,64 €/h	6,62 €
		Total precio auxiliar			37,13 €
		Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de treinta y siete euros con trece céntimos.			
(15)	h	Cuadrilla C Cuadrilla C			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Ayudante	0,840 h	18,30 €/h	15,37 €
		Peón especializado	0,840 h	16,64 €/h	13,98 €
		Peón ordinario	0,420 h	16,64 €/h	6,99 €
Total precio auxiliar					36,34 €

Asciende el importe del presente precio auxiliar, a la expresada cantidad de treinta y seis euros con treinta y cuatro céntimos.

El presente cuadro de precios contiene los precios unitarios que han de regir la ejecución y abono de las unidades que intervienen en la ejecución de las obras contempladas en este proyecto. Dichos precios unitarios, que aparecen en letra junto con su justificación, serán los que se utilicen para la valoración de la obra realmente ejecutada, independientemente de los posibles errores formales o aritméticos que pudieran existir en su descomposición.
Este cuadro contiene 15 precios descompuestos.

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
01		ALBAÑILERÍA			
01.01		Albañilería			
01.01.01 (1)		m2 T-01 Tab. CY I 2x15l/70/2x15l a 40 c/ais Tabique de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas I de 15 mm de espesor por cada lado; (2x15l+70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.			
Oficial primera	0,151 h	19,97 €/h	3,02 €		
Ayudante	0,151 h	18,30 €/h	2,76 €		
Tablero C. yeso I 15 mm	4,200 m2	4,06 €/m2	17,05 €		
Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €		
Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €		
Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €		
Tornillo PM 3,5x25 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €		
Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €		
Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €		
Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €		
Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €		
Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €		
Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €		
Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €		
	Suma		30,74 €		
Costes indirectos	3,000 %	30,74 €	0,92 €		
	Total partida				31,66 €
Asciende el importe de la presente partida 01.01.01, a la expresada cantidad de treinta y un euros con sesenta y seis céntimos.					
01.01.02 (2)		m2 T-02 Trasd. CY I 70/2x15l a 40 c/ais Trasdosado de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas I de 15 mm de espesor por cada lado; (70+2x15l); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.			
Oficial primera	0,109 h	19,97 €/h	2,18 €		
Ayudante	0,109 h	18,30 €/h	1,99 €		
Tablero C. yeso I 15 mm	2,100 m2	4,06 €/m2	8,53 €		
Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €		
Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €		
Pasta relleno juntas y agarre	0,720 kg	0,67 €/kg	0,48 €		
Tornillo PM 3,5x25 mm	11,000 ud	0,01 €/ud	0,11 €		
Tornillo PM 3,5x45 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €		
Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €		
Cinta para juntas yeso Laminado	2,600 m	0,03 €/m	0,08 €		
Cinta para guardavivos PVC	0,150 m	0,29 €/m	0,04 €		
Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €		
Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €		
Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €		
	Suma		19,80 €		

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Costes indirectos	3,000 %	19,80 €	0,59 €
		Total partida			20,39 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.02, a la expresada cantidad de veinte euros con treinta y nueve céntimos.

01.01.03

(3)

m2 T-02b Trasd. CY I 48/2x15I a 40 c/ais

Trasdosado de placas de cartón-yeso de alta dureza tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por

- Estructura galvanizada de 48 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.
- 2 placas I de 15 mm de espesor por cada lado; (48+2x15I); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.
- Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, cabeceros, etc,
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.
- Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.

Oficial primera	0,109 h	19,97 €/h	2,18 €
Ayudante	0,109 h	18,30 €/h	1,99 €
Tablero C. yeso I 15 mm	2,100 m2	4,06 €/m2	8,53 €
Montante estructura yeso laminado de 46 mm	3,500 m	0,67 €/m	2,35 €
Canal estructura yeso laminado de 48 mm	0,950 m	0,64 €/m	0,61 €
Pasta relleno juntas y agarre	0,720 kg	0,67 €/kg	0,48 €
Tornillo PM 3,5x25 mm	11,000 ud	0,01 €/ud	0,11 €
Tornillo PM 3,5x45 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
Cinta para juntas yeso Laminado	2,600 m	0,03 €/m	0,08 €
Cinta para guardavivos PVC	0,150 m	0,29 €/m	0,04 €
Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
	Suma		19,46 €
Costes indirectos	3,000 %	19,46 €	0,58 €
	Total partida		20,04 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.03, a la expresada cantidad de veinte euros con cuatro céntimos.

01.01.04

(4)

m2 T-03 Tab. CY WA 2x15WA/70/2x15WA a 40 c/ais

Tabique hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por

- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.
- 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.
- Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.
- Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.

Oficial primera	0,151 h	19,97 €/h	3,02 €
Ayudante	0,151 h	18,30 €/h	2,76 €
Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	4,200 m2	3,39 €/m2	14,24 €
Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €
Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €
Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
Tornillo PM 3,5x25 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
	Suma		27,93 €
Costes indirectos	3,000 %	27,93 €	0,84 €
	Total partida		28,77 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.04, a la expresada cantidad de veintiocho euros con setenta y siete céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
01.01.05 (5)		m2 T-03b Tab. CY WA EI-120 3x15WA/70/3x15WA a 40 c/ais Tabique hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilería en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc., - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles Arena 60 (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR.			
		Oficial primera	0,175 h	19,97 €/h	3,49 €
		Ayudante	0,175 h	18,30 €/h	3,20 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	6,300 m2	3,39 €/m2	21,36 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €
		Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
		Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			35,96 €
		Costes indirectos	3,000 %	35,96 €	1,08 €
		Total partida			37,04 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.05, a la expresada cantidad de treinta y siete euros con cuatro céntimos.

01.01.06

(6)

m2 T-04 Trasd. CY WA 70/2x15 a 40 c/ais

Trasdosado hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por
- Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,
- Doblado de perfilería en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.
- 2 placas WA de 15 mm de espesor; (70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.
- Cajeado en la segunda placa para empotrar el rodapie.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc.,
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.
Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.

		Oficial primera	0,109 h	19,97 €/h	2,18 €
		Ayudante	0,109 h	18,30 €/h	1,99 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	2,100 m2	3,39 €/m2	7,12 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €
		Pasta relleno juntas y agarre	0,720 kg	0,67 €/kg	0,48 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	11,000 ud	0,01 €/ud	0,11 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	2,600 m	0,03 €/m	0,08 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,150 m	0,29 €/m	0,04 €
		Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			18,39 €
		Costes indirectos	3,000 %	18,39 €	0,55 €
		Total partida			18,94 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.06, a la expresada cantidad de dieciocho euros con noventa y cuatro céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
01.01.07 (7)		m2 T-04b Trasd. CY WA 48/2x15 a 40 c/ais Trasdosado hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 48 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor; (48+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeadado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos laminas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.			
		Oficial primera	0,109 h	19,97 €/h	2,18 €
		Ayudante	0,109 h	18,30 €/h	1,99 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	2,100 m2	3,39 €/m2	7,12 €
		Montante estructura yeso laminado de 46 mm	3,500 m	0,67 €/m	2,35 €
		Canal estructura yeso laminado de 48 mm	0,950 m	0,64 €/m	0,61 €
		Pasta relleno juntas y agarre	0,720 kg	0,67 €/kg	0,48 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	11,000 ud	0,01 €/ud	0,11 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	2,600 m	0,03 €/m	0,08 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,150 m	0,29 €/m	0,04 €
		Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			18,05 €
		Costes indirectos	3,000 %	18,05 €	0,54 €
		Total partida			18,59 €
		Asciende el importe de la presente partida 01.01.07, a la expresada cantidad de dieciocho euros con cincuenta y nueve céntimos.			
01.01.08 (8)		m2 T-05 Tab. Téc. CY WA 2x15/2x70/2x15 a 40 c/ais Tabique técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajeadado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos laminas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.			
		Oficial primera	0,286 h	19,97 €/h	5,71 €
		Ayudante	0,286 h	18,30 €/h	5,23 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	4,200 m2	3,39 €/m2	14,24 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	7,000 m	0,75 €/m	5,25 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	1,900 m	0,70 €/m	1,33 €
		Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	24,000 ud	0,01 €/ud	0,24 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
		Junta de neopreno 70 mm	3,440 m	0,32 €/m	1,10 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	2,100 m2	1,78 €/m2	3,74 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			38,82 €
		Costes indirectos	3,000 %	38,82 €	1,16 €
		Total partida			39,98 €
		Asciende el importe de la presente partida 01.01.08, a la expresada cantidad de treinta y nueve euros con noventa y ocho céntimos.			

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
01.01.09 (9)		m2 T-05 Tab. Téc. CY WA EI-120 3x15/2x70/3x15 a 40 c/ais Tabique técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas WA de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc, - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.			
		Oficial primera	0,320 h	19,97 €/h	6,39 €
		Ayudante	0,320 h	18,30 €/h	5,86 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	6,300 m2	3,39 €/m2	21,36 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	7,000 m	0,75 €/m	5,25 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	1,900 m	0,70 €/m	1,33 €
		Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	24,000 ud	0,01 €/ud	0,24 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
		Junta de neopreno 70 mm	3,440 m	0,32 €/m	1,10 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	2,100 m2	1,78 €/m2	3,74 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			47,25 €
		Costes indirectos	3,000 %	47,25 €	1,42 €
		Total partida			48,67 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.09, a la expresada cantidad de cuarenta y ocho euros con sesenta y siete céntimos.

01.01.10
(10)

m2 T-06 Trasd. Téc. CY WA 2x70/2x15 a 40 c/ais

Trasdosado técnico hidrófugo de placas de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por
- Doble estructura arriostrada galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm.,
- Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle.
- 2 placas WA de 15 mm de espesor; (70+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado.
- Incluso p.p. de mochetas y chapados.
- Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie.
- Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc,
- Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado.
- Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico,
- Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (60 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica > 0,035, resistencia térmica 1,70, coeficiente de Absorción acústica 0,80, Euroclase A1.
Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.

		Oficial primera	0,185 h	19,97 €/h	3,69 €
		Ayudante	0,185 h	18,30 €/h	3,39 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	2,100 m2	3,39 €/m2	7,12 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	7,000 m	0,75 €/m	5,25 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	1,900 m	0,70 €/m	1,33 €
		Pasta relleno juntas y agarre	0,720 kg	0,67 €/kg	0,48 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	14,000 ud	0,01 €/ud	0,14 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	3,150 m	0,03 €/m	0,09 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,150 m	0,29 €/m	0,04 €
		Junta de neopreno 70 mm	3,440 m	0,32 €/m	1,10 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	2,100 m2	1,78 €/m2	3,74 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			27,04 €
		Costes indirectos	3,000 %	27,04 €	0,81 €
		Total partida			27,85 €

Asciende el importe de la presente partida 01.01.10, a la expresada cantidad de veintisiete euros con ochenta y cinco céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
01.01.11 (11)		m2 T-07 Tab. CY FOC-180 3x15F/70/3x15F a 40 c/ais Tabique EI-180 de placas resistentes al fuego de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 3 placas FOC de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+15+70+15+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Lijado de la segunda placa en esquinas salientes verticales hasta dejar forma curva para correcto pegado de revestimiento. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc., - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (65 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica 0,036 W/mK, clase de reacción al fuego A1, coeficiente de Absorción acústica 0,80, resistencia térmica 1,80, calor específico aproximado 800 J/KgK, resistencia al flujo de aire >5 kPa·s/m2. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.			
		Oficial primera	0,172 h	19,97 €/h	3,43 €
		Ayudante	0,172 h	18,30 €/h	3,15 €
		Tablero C. yeso 15 mm. Resistente al Fuego	6,300 m2	6,29 €/m2	39,63 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €
		Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
		Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			54,12 €
		Costes indirectos	3,000 %	54,12 €	1,62 €
		Total partida			55,74 €
		Asciende el importe de la presente partida 01.01.11, a la expresada cantidad de cincuenta y cinco euros con setenta y cuatro céntimos.			
01.01.12 (12)		m2 T-07b Tab. CY FOC-120 2x15F/70/2x15F a 40 c/ais Tabique EI-120 de placas resistentes al fuego de cartón-yeso tipo Pladur o equivalente aprobado por la DF, formado por - Estructura galvanizada de 70 mm. de ancho, formada por canales y montantes cada 40 cm., - Doblado de perfilera en perímetro de huecos con listones de madera en su interior según detalle. - 2 placas FOC de 15 mm de espesor por cada lado; (15+15+70+15+15); las placas atornilladas y solapadas sobre la estructura auxiliar de acero galvanizado. - Incluso p.p. de mochetas y chapados. - Cajado en la segunda placa para empotrar el rodapie. - Lijado de la segunda placa en esquinas salientes verticales hasta dejar forma curva para correcto pegado de revestimiento. - Refuerzos de tablón de madera para huecos, aparatos, accesorios, defensas, etc., - Sistema de soporte para instalaciones formado por panel de instalación, soportes de panel, soporte plano, alargador y refuerzo, en acero galvanizado. - Fijado al suelo y techo con perfil en "U" con tornillos, cinta de neopreno bajo el carril de suelo y techo para mejorar el aislamiento acústico, - Aislamiento acústico interior a base de paneles lana mineral (65 mm de espesor x 1,35 x 0,40) de Isover o equivalente aprobado por la DF cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación, conductividad térmica 0,036 W/mK, clase de reacción al fuego A1, coeficiente de Absorción acústica 0,80, resistencia térmica 1,80, calor específico aproximado 800 J/KgK, resistencia al flujo de aire >5 kPa·s/m2. Tratamientos de huecos, replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, repaso de juntas con cinta y sellado, cinta armada con dos lamas de acero en guardavivos, tornillería, pastas de agarre, juntas estancas /acústicas de su perímetro, anclajes para suelo y techo, recibido de cercos, paso de instalaciones, lijado y limpieza, p.p. de medios y materiales auxiliares, terminado y listo para pintar, completo, totalmente instalado según especificaciones del fabricante, NTE-PTP, Norma UNE 102.040 IN, UNE 102.043:2013, ATEDY y requisitos del CTE-DB HR. Medida deduciendo huecos.			
		Oficial primera	0,151 h	19,97 €/h	3,02 €
		Ayudante	0,151 h	18,30 €/h	2,76 €
		Tablero C. yeso 15 mm. Resistente al Fuego	4,200 m2	6,29 €/m2	26,42 €
		Montante estructura yeso laminado de 70 mm	3,500 m	0,75 €/m	2,63 €
		Canal estructura yeso laminado de 73 mm	0,950 m	0,70 €/m	0,67 €
		Pasta relleno juntas y agarre	1,220 kg	0,67 €/kg	0,82 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	21,000 ud	0,01 €/ud	0,21 €
		Tornillo PM 3,5x45 mm	42,000 ud	0,01 €/ud	0,42 €
		Tornillo MM 3,5x9,5 mm	3,000 ud	0,02 €/ud	0,06 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	6,300 m	0,03 €/m	0,19 €
		Cinta para guardavivos PVC	0,300 m	0,29 €/m	0,09 €
		Junta de neopreno 70 mm	1,720 m	0,32 €/m	0,55 €
		Panel semirrígido lana mineral 60 mm	1,050 m2	1,78 €/m2	1,87 €
		Soporte para instalaciones	0,100 ud	3,99 €/ud	0,40 €
		Suma			40,11 €
		Costes indirectos	3,000 %	40,11 €	1,20 €

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
Total partida					41,31 €
Asciende el importe de la presente partida 01.01.12, a la expresada cantidad de cuarenta y un euros con treinta y un céntimos.					
01.02	Varios				
01.02.01	ud Ayudas de obra civil instalaciones y equipamiento				
(13)	Conjunto de ayudas de obra civil para dejar la ejecución de instalaciones y equipamiento completamente terminada, incluyendo: Apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos tanto en horizontales como verticales. Colocación de pasamuros. Fijación de soportes. Construcción de bancadas y hornacinas. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Apertura de agujeros en falsos techos de todo tipo y materiales. Descarga y elevación de materiales (si no precisan transportes especiales). Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Soporte de placas solares y fotovoltaicas. Tapas para registro en montantes y falsos techos de todo tipo y material para instalaciones. Tapas de arquetas en todo tipo de suelos. En general, todo aquello necesario (material y mano de obra) para el montaje de la instalación y coordinación con obra civil y arquitectura, de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa de obra.				
			Suma	1.887,70 €	
Costes indirectos			3,000 %	1.887,70 €	56,63 €
Total partida					1.944,33 €
Asciende el importe de la presente partida 01.02.01, a la expresada cantidad de mil novecientos cuarenta y cuatro euros con treinta y tres céntimos.					
01.02.02	ud Reparación guarniciones albañilería por desmontaje carpintería				
(14)	Reparación de guarniciones de huecos de ventanas y puertas después de la demolición de la hoja de carpintería, vierteaguas, dintel y jambas, etc, consistente en formación de planos con albañilería, reposición de acabados, y limpieza de vierteaguas existente con reposición de piezas dañadas.				
Cuadrilla A			12,000 h	37,13 €/h	445,56 €
Mortero cemento 1:6			0,360 m3	61,13 €/m3	22,01 €
Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm			124,000 ud	0,06 €/ud	7,44 €
Mortero cemento 1:4			0,480 m3	68,75 €/m3	33,00 €
Vierteaguas piedra artificial			2,400 m	12,61 €/m	30,26 €
Cemento P-450 blanco (II-B/45A)			0,024 t	86,87 €/t	2,08 €
Laticrete			0,480 kg	9,32 €/kg	4,47 €
Pasta pétreo			28,800 kg	1,69 €/kg	48,67 €
Plaste			1,200 kg	0,55 €/kg	0,66 €
			Suma		594,15 €
Costes indirectos			3,000 %	594,15 €	17,82 €
Total partida					611,97 €
Asciende el importe de la presente partida 01.02.02, a la expresada cantidad de seiscientos once euros con noventa y siete céntimos.					
01.02.03	m2 Imp. locales húmedos Schlüter-KERDI o equiv.				
(15)	Impermeabilización de locales húmedos, comprendiendo suelos, paredes hasta una altura de 20 cm y 150 cm en duchas, constituida por: - Capa de mortero de regulación y pendientes de 2 cm de espesor. - Lámina de impermeabilización de polietileno Schlüter-KERDI o equivalente aprobado por la DF, revestida por ambas caras con una tela no tejida para lograr la adherencia con cemento-cola. - Solapes entre láminas y encuentros con paredes y elementos de construcción con bandas impermeabilizantes Schlüter-KERDI-KEBA o equivalente aprobado por la DF, adheridas con adhesivo Schlüter-KERDI-COLL-L o equivalente aprobado por la DF en base de una dispersión acrílica sin disolventes y un polvo de reacción en base cemento. Incluso piezas especiales en ángulos, esquinas interiores, exteriores, pasos de tuberías y puntos de evacuación, incluso medios auxiliares, completa, totalmente instalada, según CTE / DB-HS-1.2.2				
Oficial primera			0,084 h	19,97 €/h	1,68 €
Ayudante			0,084 h	18,30 €/h	1,54 €
Mortero Cemento M-7,5			0,020 m3	69,22 €/m3	1,38 €
Bandas de solape Schlüter-KERDI-KEBA o equivalente			0,500 m	2,47 €/m	1,24 €
Lámina polietileno Schlüter-KERDI o equivalente			1,050 m2	11,47 €/m2	12,04 €
			Suma		17,88 €
Costes indirectos			3,000 %	17,88 €	0,54 €
Total partida					18,42 €
Asciende el importe de la presente partida 01.02.03, a la expresada cantidad de dieciocho euros con cuarenta y dos céntimos.					

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
02	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA EXTERIOR				
02.01 (16)	m2	Carp. exterior de aluminio lacado blanco c-RPT			
Carpintería metálica exterior en ventanas con partes fijas y practicables de una o mas hojas oscilobatientes, perfiles de aluminio lacado > 60 micras sello Qualicoat, de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 anodizable (UNE 38337/L3441). Con terminación de vierteaguas en chapa de aluminio de 3 mm de espesor de ancho del cerramiento y pliegue de formación de goterón. - Con rotura de puente térmico. - Precámara de descompresión y junta central de estanqueidad al aire y al agua EPDM, estable a la acción de los rayos UVA, con escuadras de una pieza en las esquinas; juntas de acristalamiento y resto de juntas en EPDM. - Tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico. - Ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones. - Escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas inyectadas en cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete. - Canal en la perfilera para recogida de posibles condensaciones. - Sistema de herraje completamente oculto, con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio. - Maneta ergonómica con caja oculta y enrasada, y llave para controlar el tipo de apertura. - Apertura batiente para mantenimiento y limpieza, oscilo-batiente-Lógica con herraje tipo Schüco o equivalente. - Para un acristalamiento de hasta 32 mm (vidrios aislantes con cámara) - Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona. - Clasificación CTE, coeficiente de transmisión térmica apto para las zonas A 5,70; B 5,70; C 4,40; D 3,50; y E 3,10. - Clasificación CTE, permeabilidad al aire, estanqueidad al agua, resistencia al viento según norma UNE EN12207, 12208, 12210. - Premarco de acero galvanizado 40.20.2 mm. - Recibido y colocación, se aislará el espacio entre el cerramiento y la carpintería mediante inyección de espuma de poliuretano y manta de lana de roca, completa, incluso tapajuntas, totalmente instalada.					
Cuadrilla A			0,550 h	37,13 €/h	20,42 €
Precerco acero galvanizado			1,000 ud	22,58 €/ud	22,58 €
Carp. exterior de aluminio lacado blanco c-RPT			1,000 m2	111,94 €/m2	111,94 €
			Suma		154,94 €
Costes indirectos			3,000 %	154,94 €	4,65 €
			Total partida		159,59 €
Asciende el importe de la presente partida 02.01, a la expresada cantidad de ciento cincuenta y nueve euros con cincuenta y nueve céntimos.					
03	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA INTERIOR				
03.01 (17)	ud	Puerta P-1 madera 1H 82x210 C-AI			
Puerta de paso, según indicaciones de Proyecto, de las siguientes características: - 1 Hoja de 820x2100 mm, de 41 mm de espesor, - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobada por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, dotado de goma isofónica y amortiguadora de golpe en todo el perímetro, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR - 4 Pernios por hoja de 100x65x2 mm, tipo Simons 8120 o equivalente según indicaciones de Proyecto, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre según indicaciones de Proyecto, que se compone entre otros de: - cerraduras embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guías deslizantes, - topes fijación suelo con amortiguador, - etiquetas Braille vinilo transparente autoadhesivo, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados según Proyecto. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.					
Cuadrilla A			1,050 h	37,13 €/h	38,99 €
Puerta abatible madera 1H 82x210			1,000 ud	230,19 €/ud	230,19 €
Precerco madera pino 100x30			5,020 m	3,18 €/m	15,96 €
Cerco Telescópico Alumininio Anodizado			5,020 m	6,18 €/m	31,02 €
Pernio acero inox. 18/8 AISI 304			4,000 ud	1,72 €/ud	6,88 €
Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE			0,350 ud	82,24 €/ud	28,78 €
Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE			0,900 ud	64,08 €/ud	57,67 €
Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE			0,950 ud	75,95 €/ud	72,15 €
Junta acero inoxidable cambio pavimento			0,820 m	4,13 €/m	3,39 €
Tope suelo de puerta inoxidable c-amortiguador			1,000 ud	13,33 €/ud	13,33 €
			Suma		498,36 €
Costes indirectos			3,000 %	498,36 €	14,95 €
			Total partida		513,31 €
Asciende el importe de la presente partida 03.01, a la expresada cantidad de quinientos trece euros con treinta y un céntimos.					

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.02 (18)		ud Puerta P-2 madera 1H 92x210 C-AI Puerta de paso, según indicaciones de Proyecto, de las siguientes características: - 1 Hoja de 920x2100 mm, de 41 mm de espesor, -Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión ($\geq 120^{\circ}\text{C}$ y una presión $\geq 5\text{MPa}$) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, dotado de goma isofónica y amortiguadora de golpe en todo el perímetro, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar $R_a > 0 = 30\text{dB(A)}$ CTE DB HR - 4 Pernos por hoja de 100x65x2 mm, tipo Simons 8120 o equivalente aprobado por la DF, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre tipo Tesa o equivalente aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerraduras embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guías deslizantes, - topes fijación suelo con amortiguador, - etiquetas Braille vinilo transparente autoadhesivo, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados según Proyecto. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.			
		Cuadrilla A	1,050 h	37,13 €/h	38,99 €
		Puerta abatible madera 1H 92x210	1,000 ud	259,66 €/ud	259,66 €
		Precerco madera pino 100x30	5,120 m	3,18 €/m	16,28 €
		Cerco Telescópico Aluminio Anodizado	5,120 m	6,18 €/m	31,64 €
		Perno acero inox.18/8 AISI 304	4,000 ud	1,72 €/ud	6,88 €
		Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	0,350 ud	82,24 €/ud	28,78 €
		Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,700 ud	64,08 €/ud	44,86 €
		Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	0,900 ud	75,95 €/ud	68,36 €
		Tope suelo de puerta inoxidable c-amortiguador	1,000 ud	13,33 €/ud	13,33 €
		Junta acero inoxidable cambio pavimento	0,920 m	4,13 €/m	3,80 €
		Suma			512,58 €
		Costes indirectos	3,000 %	512,58 €	15,38 €
		Total partida			527,96 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.02, a la expresada cantidad de quinientos veintisiete euros con noventa y seis céntimos.			
03.03 (19)		ud Puerta P-3 madera 1Hc 92x210 C-AI Puerta de paso tipo egún indicaciones de Proyecto de las siguientes características: - 1 Hoja corredera de 920x2100 mm, de 41 mm de espesor. - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión ($\geq 120^{\circ}\text{C}$ y una presión $\geq 5\text{MPa}$) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar $R_a > 0 = 30\text{dB(A)}$ CTE DB HR. - Cobertor de guías en el mismo material. - Herrajes, sistema de colgar, guías correderas según Proyecto, ruedas y riel, amaestramiento y mecanismos de cierre y de paso, y amaestramiento según indicaciones de la propiedad, con frente de acero inoxidable, juego de manivelas antienganche, tiradores y escudos cuadrados, cerradura DIN con muelle de acero inoxidable, según memoria de cerrajería y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior, sobre roseta de 52 mm de diámetro, para puertas de condena, en acero inoxidable AISI 304. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.			
		Cuadrilla A	1,082 h	37,13 €/h	40,17 €
		Puerta madera 1Hc 92x210 C-AI	1,000 ud	272,90 €/ud	272,90 €
		Precerco madera pino 100x30	5,050 m	3,18 €/m	16,06 €
		Cerco Telescópico Aluminio Anodizado	5,050 m	6,18 €/m	31,21 €
		Guía con rodamientos, perfil aluminio anodizado	1,870 m	22,03 €/m	41,20 €
		Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	0,350 ud	75,95 €/ud	26,58 €
		Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,800 ud	64,08 €/ud	51,26 €
		Junta acero inoxidable cambio pavimento	0,920 m	4,13 €/m	3,80 €
		Suma			483,18 €
		Costes indirectos	3,000 %	483,18 €	14,50 €
		Total partida			497,68 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.03, a la expresada cantidad de cuatrocientos noventa y siete euros con sesenta y ocho céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.04 (20)	ud	Armazón P- 1Hc 92x210 Armazón para puertas correderas en tabiquería de yeso laminado, según indicaciones de Proyecto formada por un estructura perimétrica de madera, armazón galvanizado y resto accesorios y montaje según especificaciones del fabricante. Tipo: - Hoja Única - Luz de Pasaje: 920x2100 mm - Hueco en pared: 1940x2210 mm - Espesor de pared: 13 cm. Completa, incluso recibido, totalmente instalada.			
	Oficial primera	.....	0,521 h	19,97 €/h	10,40 €
	Peón ordinario	.....	0,521 h	16,64 €/h	8,67 €
	Kit armazón P. 1Hc 92x210	.....	1,000 ud	125,50 €/ud	125,50 €
	Suma	.....			144,57 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	144,57 €	4,34 €
	Total partida	.....			148,91 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.04, a la expresada cantidad de ciento cuarenta y ocho euros con noventa y un céntimos.				
03.05 (21)	ud	P-4 Taquilla Habitación 2H 78x45x210 Taquilla de habitaciones, de dos hojas abatibles, para empotrar en hueco de pared, de 78x45x210 cm., formado por: - Tablero DM 15 mm de espesor, acabado en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor con lámina decorativa de alta presión, en color a determinar. Calificación ignífuga B-s1,d0. - Cantos de las hojas forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL a elegir, con burlete de caucho en todo el perímetro. - 4 Pernios ocultos por hoja de 100x65x2 mm, tipo Tesa o equivalente, con pala redonda fabricado en acero inoxidable 18 / 8 AISI 304, incluido el bastión interior, con tratamiento de alta duración, con tornillería de acero inoxidable. - Interior en melamina, compuesto por un cuerpo completo conteniendo: barra para colgar de acero; formación de maletero; zapatero, dos baldas interiores y un cajón. - Herrajes, amaestramiento y mecanismos de cierre, tipo Tesa o equivalente, de acero inoxidable. Completo, incluso recibidos, totalmente instalados.			
	Oficial primera	.....	0,252 h	19,97 €/h	5,03 €
	Peón ordinario	.....	0,252 h	16,64 €/h	4,19 €
	Taquilla Habitación 2H 78x45x210	.....	1,000 ud	193,28 €/ud	193,28 €
	Suma	.....			202,50 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	202,50 €	6,08 €
	Total partida	.....			208,58 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.05, a la expresada cantidad de doscientos ocho euros con cincuenta y ocho céntimos.				
03.06 (22)	ud	Puerta P-5 madera 1Hc 82x210 C-AI Puerta de paso según indicaciones de Proyecto de las siguientes características: - 1 Hoja corredera de 820x2100 mm, de 41 mm de espesor. - Acabada en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor (calidad Bs1d0) acabado con lámina decorativa de alta presión (HPL) aprobado por la DF, formado por láminas de papel kraft de color marrón impregnadas de resinas y unidas entre sí por un proceso de alta presión (>=120°C y una presión >=5MPa) y una densidad de 1350kg/m3 con decorativo y tratamiento superficial en ambas caras. - Interior macizo en tablero de partículas de madera de baja densidad, bastidor de madera blanca con los cantos ocultos, todo el bastidor oculto entre las caras de tablero duro de eucalipto de 3 mm de espesor. Incluso refuerzo en madera blanca de la zona donde se alberga el herraje de cierre. - Cantos de la hoja forrados con revestimiento laminado compacto natural. - Precerco 100x30 mm de madera fijado a la estructura de los tabiques de cartón yeso - Cerco telescópico de aluminio de sección con doble galce y de anchura variable dependiendo del espesor del tabique, fabricado en perfil de aluminio anodizado acero F6, uniones ingletadas, acabado anodizado o lacado, color RAL según Proyecto. - Debe garantizar Ra > o = 30dB(A) CTE DB HR. - Cobertor de guías en el mismo material. - Herrajes, sistema de colgar, guías correderas tipo Klein o equivalente según Proyecto, ruedas y riel, amaestramiento y mecanismos de cierre y de paso, y amaestramiento según indicaciones de la propiedad, con frente de acero inoxidable, juego de manivelas antienganche, tiradores y escudos cuadrados, cerradura DIN con muelle de acero inoxidable, según memoria de cerrajería y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Muletilla interior y dispositivo de emergencia exterior, sobre roseta de 52 mm de diámetro, para puertas de condena, en acero inoxidable AISI 304. Completa, incluso recibidos, nivelada y colocada, según memoria de carpintería.			
	Cuadrilla A	.....	1,082 h	37,13 €/h	40,17 €
	Puerta madera 1Hc 82x210 C-AI	.....	1,000 ud	231,54 €/ud	231,54 €
	Precerco madera pino 100x30	.....	5,050 m	3,18 €/m	16,06 €
	Cerco Telescópico Aluminio Anodizado	.....	5,050 m	6,18 €/m	31,21 €
	Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	....	0,500 ud	75,95 €/ud	37,98 €
	Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	.....	0,800 ud	64,08 €/ud	51,26 €
	Junta acero inoxidable cambio pavimento	.....	0,820 m	4,13 €/m	3,39 €
	Suma	.....			411,61 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	411,61 €	12,35 €
	Total partida	.....			423,96 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.06, a la expresada cantidad de cuatrocientos veintitres euros con noventa y seis céntimos.				

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.07 (23)	ud	Armazón P- 1Hc 82x210 Armazón para puertas correderas en tabiquería de yeso laminado, según indicaciones de Proyecto formada por un estructura perimétrica de madera, armazón galvanizado y resto accesorios y montaje según especificaciones del fabricante. Tipo: - Hoja Única - Luz de Pasaje: 820x2100 mm - Hueco en pared: 1840x2210 mm - Espesor de pared: 13 cm. Completa, incluso recibido, totalmente instalada.			
	Oficial primera	.....	0,521 h	19,97 €/h	10,40 €
	Peón ordinario	.....	0,521 h	16,64 €/h	8,67 €
	Kit armazón P. 1Hc 82x210	.....	1,000 ud	103,03 €/ud	103,03 €
	Suma	.....			122,10 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	122,10 €	3,66 €
	Total partida	.....			125,76 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.07, a la expresada cantidad de ciento veinticinco euros con setenta y seis céntimos.				
03.08 (24)	ud	PM1 1H cha.galv.92x210 epoxi, amaestr. Puerta batiente, metálica de 1 hoja de 80 mm de espesor, de medidas de paso 920 x 2100 mm y medidas totales 1040 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno y relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Cerco en chapa de espesor 1,5 mm doble telescópico, para grueso tabique de 150mm. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.			
	Oficial primera	.....	0,857 h	19,97 €/h	17,11 €
	Ayudante	.....	0,857 h	18,30 €/h	15,68 €
	Puerta chapa lisa 1H 92x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	.....	1,000 ud	239,71 €/ud	239,71 €
	Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	....	1,050 ud	75,95 €/ud	79,75 €
	Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	.....	0,523 ud	64,08 €/ud	33,51 €
	Barra antipánico de embutir	.....	1,000 ud	146,43 €/ud	146,43 €
	Tope suelo de puerta inoxidable	.....	1,000 ud	10,45 €/ud	10,45 €
	Suma	.....			542,64 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	542,64 €	16,28 €
	Total partida	.....			558,92 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.08, a la expresada cantidad de quinientos cincuenta y ocho euros con noventa y dos céntimos.				
03.09 (25)	ud	PM2 2H cha.galv.150x210 epoxi, amaestr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1500 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.			
	Oficial primera	.....	1,202 h	19,97 €/h	24,00 €
	Ayudante	.....	1,202 h	18,30 €/h	22,00 €
	Puerta chapa lisa 2H:150x210 p. epoxi, i/precerco, ac galv	.....	1,000 ud	382,69 €/ud	382,69 €
	Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	.....	0,539 ud	82,24 €/ud	44,33 €
	Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	....	1,310 ud	75,95 €/ud	99,49 €
	Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	.....	0,531 ud	64,08 €/ud	34,03 €
	Tope suelo de puerta inoxidable	.....	2,000 ud	10,45 €/ud	20,90 €
	Suma	.....			627,44 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	627,44 €	18,82 €
	Total partida	.....			646,26 €
	Asciende el importe de la presente partida 03.09, a la expresada cantidad de seiscientos cuarenta y seis euros con veintiseis céntimos.				

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.10 (26)		ud PM3 2H cha.galv.160x210 epoxi, ameastr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1600 x 2100 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.			
		Oficial primera	1,408 h	19,97 €/h	28,12 €
		Ayudante	1,408 h	18,30 €/h	25,77 €
		Puerta chapa lisa 2H:160x210 p. epoxi, i/precercos, ac galv	1,000 ud	420,36 €/ud	420,36 €
		Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	0,539 ud	82,24 €/ud	44,33 €
		Cerraduras, cerr elec, cilindros seguridad y amaestramiento s-PLAN CIERRE	1,380 ud	75,95 €/ud	104,81 €
		Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,531 ud	64,08 €/ud	34,03 €
		Suma			657,42 €
		Costes indirectos	3,000 %	657,42 €	19,72 €
		Total partida			677,14 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.10, a la expresada cantidad de seiscientos setenta y siete euros con catorce céntimos.			
03.11 (27)		ud PM4 2H cha.galv.150(105+45)x210 epoxi c/antipánico, ameastr. Puerta batiente metálica de 2 hojas abatibles de 80 mm de espesor, de medidas 1500 x 2100 mm, una hoja principal de ancho 1050 mm y otra secundaria de 450 mm, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - Hojas fabricadas en chapa de acero galvanizado espesor 0,6 mm y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, relleno de poliuretano de alta densidad por inyección acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno. - Precerco de acero galvanizado formación hueco para fachada metálica panel sandwich. - Cerco en chapa de acero galvanizado de espesor 1 mm. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - selector de cierre, barras antipánico, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.			
		Oficial primera	1,408 h	19,97 €/h	28,12 €
		Ayudante	1,408 h	18,30 €/h	25,77 €
		Puerta chapa lisa 2H:150(105+45)x210 p. epoxi, i/precercos, ac galv	1,000 ud	368,19 €/ud	368,19 €
		Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	0,539 ud	82,24 €/ud	44,33 €
		Cerraduras, b antipánico, cerr elec, cilindros seg. y amaest. s-PLAN CIERRE	0,930 ud	126,30 €/ud	117,46 €
		Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,531 ud	64,08 €/ud	34,03 €
		Suma			617,90 €
		Costes indirectos	3,000 %	617,90 €	18,54 €
		Total partida			636,44 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.11, a la expresada cantidad de seiscientos treinta y seis euros con cuarenta y cuatro céntimos.			
03.12 (28)		ud P-RF1 2H chapa galvanizada 135(92+43)x210, c/antipánico,c-retenedor, mirilla cuadr. Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características: - 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm. - Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso. - Mirilla rectangular 400x400 mm. con vidrio cortafuegos EI, acabado en acero inoxidable - Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique. - Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable. Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de: - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas, - cerradura cortafuego embutir, - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso, - manillas serie Sena, placas, tiradores, - cierrapuertas, ..., con guía deslizante, ..., - dispositivos retención electromagnéticos, - selector de cierre, - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE. Acabados aprobados por DF. Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.			

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Cuadrilla A	2,500 h	37,13 €/h	92,83 €
		Cerco chapa galv 1,5 mm doble telescópico	5,540 m	23,91 €/m	132,46 €
		P-EI 2H chapa galvanizada 135x210 acabado lacado horno	1,000 ud	376,56 €/ud	376,56 €
		Mirilla 40x40 vidrio p-puertas cortafuego	1,000 ud	63,50 €/ud	63,50 €
		Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	1,620 ud	82,24 €/ud	133,23 €
		Cerraduras, b antipánico, cerr elec, cilindros seg. y amaest. s-PLAN CIERRE	0,930 ud	126,30 €/ud	117,46 €
		Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,598 ud	64,08 €/ud	38,32 €
		Tope suelo de puerta inoxidable	2,000 ud	10,45 €/ud	20,90 €
		Suma			975,26 €
		Costes indirectos	3,000 %	975,26 €	29,26 €
		Total partida			1.004,52 €

Asciende el importe de la presente partida 03.12, a la expresada cantidad de mil cuatro euros con cincuenta y dos céntimos.

03.13
(29)

ud P-RF2 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico, c-retenedor, mirilla

Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características:

- 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm.
- Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso.
- Mirilla rectangular 400x400 mm. con vidrio cortafuegos EI, acabado en acero inoxidable
- Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique.
- Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable.
- Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de:
 - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas,
 - cerradura cortafuego embutir,
 - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso,
 - manillas electrónicas control accesos en su caso,
 - cierrapuertas ..., con guía deslizante...,
 - dispositivos retención electromagnéticos,
 - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE.
- Acabados aprobados por DF.
- Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.

Cuadrilla A	3,500 h	37,13 €/h	129,96 €
Cerco chapa galv 1,5 mm doble telescópico	5,540 m	23,91 €/m	132,46 €
P-EI 2H chapa galvanizada 150x210 acabado lacado horno	1,000 ud	405,02 €/ud	405,02 €
Mirilla 40x40 vidrio p-puertas cortafuego	2,000 ud	63,50 €/ud	127,00 €
Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	1,840 ud	82,24 €/ud	151,32 €
Cerraduras, b antipánico, cerr elec, cilindros seg. y amaest. s-PLAN CIERRE	1,150 ud	126,30 €/ud	145,25 €
Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,620 ud	64,08 €/ud	39,73 €
Tope suelo de puerta inoxidable	2,000 ud	10,45 €/ud	20,90 €
Suma			1.151,64 €
Costes indirectos	3,000 %	1.151,64 €	34,55 €
Total partida			1.186,19 €

Asciende el importe de la presente partida 03.13, a la expresada cantidad de mil ciento ochenta y seis euros con diecinueve céntimos.

03.14
(30)

ud P-RF3 2H chapa galvanizada 150x210, c/antipánico

Puerta EI-30, aprobado por la DF, según memorias de carpintería, de las siguientes características:

- 2 hoja homologadas por laboratorio oficial, modelo EI-60 de 80 mm de espesor, de medidas de paso 1350 x 2100 mm y medidas totales 1490 x 2170 mm. Una hoja principal de ancho 920 mm y otra secundaria de 430 mm.
- Hoja fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2 mm acabada en pintura al esmalte al horno, con relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso.
- Cerco en chapa tipo P con patillas y con banda intumescente incorporada, de espesor 1,5 mm doble telescópico, anchura variable dependiendo del espesor del tabique.
- Pernios Cilindrex de 20x100mm en acero inoxidable.
- Con los herrajes, mecanismos de cierre aprobado por la DF, que se compone entre otros de:
 - dispositivo antipánico de sobreponer, Universal de embutir, fallebas,
 - cerradura cortafuego embutir,
 - cilindros incopiables, y su correspondiente amaestramiento en su caso,
 - manillas electrónicas control accesos en su caso,
 - cierrapuertas ..., con guía deslizante...,
 - topes fijación suelo con amortiguador, en su caso, y todo lo necesario según PLAN DE CIERRE.
- Acabados aprobados por DF.
- Completa, incluso precerco galvanizado, recibido, nivelada y colocada.

Cuadrilla A	3,500 h	37,13 €/h	129,96 €
Cerco chapa galv 1,5 mm doble telescópico	5,540 m	23,91 €/m	132,46 €
P-EI 2H chapa galvanizada 150x210 acabado lacado horno	1,000 ud	405,02 €/ud	405,02 €
Cierrapuertas aéreo, guías, s-PLAN CIERRE	1,840 ud	82,24 €/ud	151,32 €
Cerraduras, b antipánico, cerr elec, cilindros seg. y amaest. s-PLAN CIERRE	1,150 ud	126,30 €/ud	145,25 €
Herrajes, manillas, placas, tiradores, ..., acero inox s-PLAN CIERRE	0,598 ud	64,08 €/ud	38,32 €
Tope suelo de puerta inoxidable	2,000 ud	10,45 €/ud	20,90 €
Suma			1.023,23 €
Costes indirectos	3,000 %	1.023,23 €	30,70 €
Total partida			1.053,93 €

Asciende el importe de la presente partida 03.14, a la expresada cantidad de mil cincuenta y tres euros con noventa y tres céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.15 (31)		m2 Ms1 Cambiador c-puerta Mamp. Sanit. 42mm. compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes y puertas enrasadas, abatibles o correderas, con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión tipo Arpa Industriale o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar, ruedas y riel en su caso del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado. -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso herrajes, juego de manivelas en U, conde-nas en acero inoxidable, con indicador de ocupación. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada.			
		Cuadrilla A	0,340 h	37,13 €/h	12,62 €
		Ms1 Cambiador c-puerta Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto fenólico	1,000 m2	158,87 €/m2	158,87 €
			Suma		171,49 €
		Costes indirectos	3,000 %	171,49 €	5,14 €
		Total partida			176,63 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.15, a la expresada cantidad de ciento setenta y seis euros con sesenta y tres cénti-mos.			
03.16 (32)		m2 Ms2 Cabinas c-puerta Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes y puertas enrasadas, abatibles o correderas, con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión tipo Arpa Industriale o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar, ruedas y riel en su caso del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado. -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso herrajes, juego de manivelas en U, conde-nas en acero inoxidable, con indicador de ocupación. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada.			
		Cuadrilla A	0,340 h	37,13 €/h	12,62 €
		Ms2 Cabinas c-puerta Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto fenólico	1,000 m2	147,73 €/m2	147,73 €
			Suma		160,35 €
		Costes indirectos	3,000 %	160,35 €	4,81 €
		Total partida			165,16 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.16, a la expresada cantidad de ciento sesenta y cinco euros con dieciseis cénti-mos.			
03.17 (33)		m2 Ms3 Duchas-Mamp. Sanit. 42mm, compacto fenólico Cabina sanitaria prefabricada hidrofuga, a base de paneles de compacto fenólico de 42 mm de espesor, modulares de 2150 mm de altura sobre el nivel del suelo terminado, con patas. -Estructura de aluminio extrusionado, anodizado o lacado, reforzado interiormente para mayor resistencia a torsión. -Paredes enrasadas con bastidor perimetral macizo, acabadas en revestimiento laminado compacto de 3 mm de espesor acabado con lámina de-corativa de alta presión tipo Arpa Industriale o equivalente. -Cobertor de guías, herrajes, sistema de colgar del mismo material. -Interior relleno con planchas de espuma de poliestireno extrusionado. -Cantos perimetrales pulidos, biselados y fresados para embutir herrajes de cuelgue y seguridad. Incluso accesorios y anclajes, totalmente instalada.			
		Cuadrilla A	0,340 h	37,13 €/h	12,62 €
		Ms3 Duchas-Mamp. Sanit. 42mm tipo Primo Kn de Kemmlit o equiv. compacto .. fenólico	1,000 m2	132,98 €/m2	132,98 €
			Suma		145,60 €
		Costes indirectos	3,000 %	145,60 €	4,37 €
		Total partida			149,97 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.17, a la expresada cantidad de ciento cuarenta y nueve euros con noventa y siete céntimos.			
03.18 (34)		ml Estructura tubo acero 70.50.2 carpinterías Estructura metálica para fijación en tabiquería de cartón yeso de carpinterías, realizada con perfil hueco de acero rectangular 70.50.2 mm S275 JR colocados verticalmente en los extremos del hueco, recibidos a estructura, y longitudinalmente en dintel y vierteaguas en su caso, los perfiles lon-gitudinales se arriostrarán a techo y suelo partiendo luces cada 150 cm, con tubo de las mismas características, incluso p.p. de fijaciones, placas de anclaje en forjados, taladros, tacos Hiltiio equivalente, soldadura, casquillos y elementos auxiliares, dos manos de antioxidante Owatrol o equivalen-te y dos manos de pintura al esmalte, recibidos, completa, totalmente colocada.			
		Oficial primera	0,064 h	19,97 €/h	1,28 €
		Ayudante	0,064 h	18,30 €/h	1,17 €
		Tubo acero 70.50.2	1,000 ml	4,77 €/ml	4,77 €
		Antioxidante Owatrol o equivalente	0,025 kg	5,26 €/kg	0,13 €
		Esmalte sintético	0,020 kg	4,94 €/kg	0,10 €
		Tricloroetileno	0,025 kg	1,57 €/kg	0,04 €
		Aparejo	0,020 kg	1,39 €/kg	0,03 €
		Lija	0,240 pl	0,19 €/pl	0,05 €
			Suma		7,57 €
		Costes indirectos	3,000 %	7,57 €	0,23 €
		Total partida			7,80 €
		Asciende el importe de la presente partida 03.18, a la expresada cantidad de siete euros con ochenta céntimos.			

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
03.19 (35)		m Estructura tubo acero 70.50.4 soporte carpinterías Estructura auxiliar de acero S275 JR para fijación de mamparas y carpinterías interiores, realizada con perfiles huecos de acero rectangulares 70.50.4 mm colocados longitudinalmente en la parte superior de la carpintería y arriostrados a techo partiendo luces cada 1,5 m, p.p. de placas de anclaje al forjado en mamparas; y verticalmente en los extremos del hueco, recibidos a estructura, y longitudinalmente en dintel y vierteaguas en su caso, los perfiles longitudinales se arriostrarán a techo en carpintería. Incluido fijaciones, tacos Hilti, taladros, soldaduras, casquillos, placas y refuerzos necesarios, incluso cortado y colocado de los perfiles, recibidos, dos manos de antioxidante Owatrol o equivalente, y otras dos de pintura al esmalte, completa totalmente terminada.			
	Oficial primera	.....	0,080 h	19,97 €/h	1,60 €
	Ayudante	.....	0,080 h	18,30 €/h	1,46 €
	Acero laminado S 275 JR	.....	6,600 kg	1,33 €/kg	8,78 €
	Antioxidante Owatrol o equivalente	.....	0,900 kg	5,26 €/kg	4,73 €
	Esmalte sintético	.....	0,020 kg	4,94 €/kg	0,10 €
	Aparejo	.....	0,020 kg	1,39 €/kg	0,03 €
	Lija	.....	0,240 pl	0,19 €/pl	0,05 €
			Suma		16,75 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	16,75 €	0,50 €
			Total partida		17,25 €

Asciende el importe de la presente partida 03.19, a la expresada cantidad de diecisiete euros con veinticinco céntimos.

03.20 (36)		m Guarnición hueco laminado e:8 mm Guarnición hueco en peana, jambas y dintel, acabada en revestimiento laminado compacto CGF Ignífugo de 8 mm de espesor acabado con lámina decorativa de alta presión, ancho del hueco mas vuelo de 1 cm., incluso p.p. de piezas especiales, fijación oculta en paramento sobre nudillos, material auxiliar, totalmente colocada.			
	Oficial 1ª carpintero	.....	0,154 h	19,97 €/h	3,08 €
	Ayudante	.....	0,154 h	18,30 €/h	2,82 €
	Guarnición hueco laminado HPL 8 mm	.....	1,000 m	6,40 €/m	6,40 €
			Suma		12,30 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	12,30 €	0,37 €
			Total partida		12,67 €

Asciende el importe de la presente partida 03.20, a la expresada cantidad de doce euros con sesenta y siete céntimos.

03.21 (37)		m Encimera laminado e:10 mm o eq. Encimera, tipo Teisa o equivalente, mediante paneles en laminado compacto CGF Ignífugo de 10 mm, acabada con lámina decorativa de alta presión, en color a determinar. Calificación ignífuga B-s1,d0. Ángulos curvados, incluso caja pulida para acoplamiento de lavabo en su caso, copete de 10 cm, sellado mediante silicona antibacteria, soportes metálicos, recibidos, rejuntado, sellado y limpieza, totalmente colocada.			
	Cuadrilla A	.....	0,257 h	37,13 €/h	9,54 €
	Encimera compacta HPL e: 10mm c/hueco	.....	1,000 m	50,72 €/m	50,72 €
	Estructura / Compacto 18mm-8mm	.....	1,000 m	49,22 €/m	49,22 €
			Suma		109,48 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	109,48 €	3,28 €
			Total partida		112,76 €

Asciende el importe de la presente partida 03.21, a la expresada cantidad de ciento doce euros con setenta y seis céntimos.

04 FALSOS TECHOS

04.01 (38)		m2 FT continuo CY i/tabicas y registros Falso techo continuo tipo Pladur, Knauf o equivalente aprobado por la DF, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor y 15,0 mm hidrófugo en locales húmedos, colocada sobre doble estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles continuos PH-45 cada 1000 mm, suspendidos del forjado por medio de varilla roscada Ø 6 mm y perfiles T-47 cada 400 mm. Perimetralmente perfil Angular L A-30 TC. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0). Aislamiento acústico en su caso (6 dB atenuación en caso instalaciones). Incluso medios auxiliares, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas /acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de registros estancos Isopractic Aluplac Estanca Plus o equivalente de 60x60 cm, tabicas verticales e inclinadas no medidas aparte, formación de falsas vigas, cortineros, fajas perimetrales. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.			
	Oficial yesero o escayolista	.....	0,134 h	18,30 €/h	2,45 €
	Ayudante yesero o escayolista	.....	0,134 h	18,30 €/h	2,45 €
	Tablero C. yeso 12,5 mm	.....	1,050 m2	3,19 €/m2	3,35 €
	Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	.....	0,105 m2	3,39 €/m2	0,36 €
	Perfil Angular "L" A-30-TC o equiv.	.....	0,700 m	0,53 €/m	0,37 €
	Perfil PH-45 o eq.	.....	1,050 m	1,22 €/m	1,28 €
	Pieza empalme T47 o eq.	.....	0,200 ud	0,25 €/ud	0,05 €
	Perfil T-47 x3.000 o eq.	.....	2,100 m	0,52 €/m	1,09 €
	Registro de aluminio Isopractic Aluplac Estanca Plus 60x60/12,5 o equiv.	.....	0,120 ud	21,73 €/ud	2,61 €
	Pasta relleno juntas	.....	0,420 kg	0,68 €/kg	0,29 €
	Tornillo PM 3,5x25 mm	.....	18,000 ud	0,01 €/ud	0,18 €
	Cinta para juntas yeso Laminado	.....	1,890 m	0,03 €/m	0,06 €
	Tuercas Ø 6	.....	1,820 ud	0,60 €/ud	1,09 €
			Suma		15,63 €
	Costes indirectos	.....	3,000 %	15,63 €	0,47 €
			Total partida		16,10 €

Asciende el importe de la presente partida 04.01, a la expresada cantidad de dieciseis euros con diez céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
04.02 (39)		m2 Formación fajas perimetrales o tabicas CY			
		Faja perimetral de yeso laminado para falsos techos, continuos, tipo Pladur, Knauf o equivalente aprobado por la DF, formado por placa de yeso de 12,5 mm de espesor colocada sobre estructura oculta de acero galvanizado formada por perfiles suspendidos del forjado por medio de varilla rosada Ø 6 mm. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso medios auxiliares, replanteo, accesorios de fijación, anclajes, cuelgues, tornillería, nivelación y repaso de juntas estancas/acústicas de su perímetro, pasta de juntas, p.p. de tabicas verticales e inclinadas, formación de falsas vigas, cortineros no medidos aparte. Juntas de dilatación y huecos de distintas dimensiones para alojar elementos empotrados de instalaciones, totalmente terminado, según norma UNE 102.043:2013 y requisitos del CTE-DB HR.			
		Oficial yesero o escayolista	0,303 h	18,30 €/h	5,54 €
		Ayudante yesero o escayolista	0,303 h	18,30 €/h	5,54 €
		Tablero C. yeso 12,5 mm	1,050 m2	3,19 €/m2	3,35 €
		Tablero C. yeso 15 mm Hidróf.	0,105 m2	3,39 €/m2	0,36 €
		Perfil Angular "L" A-30-TC o equiv.	0,700 m	0,53 €/m	0,37 €
		Perfil PH-45 o eq.	1,050 m	1,22 €/m	1,28 €
		Pieza empalme T47 o eq.	0,200 ud	0,25 €/ud	0,05 €
		Perfil T-47 x3.000 o eq.	2,100 m	0,52 €/m	1,09 €
		Pasta relleno juntas	0,420 kg	0,68 €/kg	0,29 €
		Tornillo PM 3,5x25 mm	18,000 ud	0,01 €/ud	0,18 €
		Cinta para juntas yeso Laminado	1,890 m	0,03 €/m	0,06 €
		Tuercas Ø 6	1,820 ud	0,60 €/ud	1,09 €
		Suma			19,20 €
		Costes indirectos	3,000 %	19,20 €	0,58 €
		Total partida			19,78 €

Asciende el importe de la presente partida 04.02, a la expresada cantidad de diecinueve euros con setenta y ocho céntimos.

04.03 (40)		m2 FT metálico Al reg. R-812 T-24 60x60 cm Liso o equiv.			
		Falso techo de aluminio resgitable 60x60 de Gabelex sistemas R-812 o equivalente, con perfilera sistema semivisto para perfilera Quick-Lock T-15 mm Ref.: R-152 o equiv., con bandeja tegular de 4 cantos rectos, de las siguientes características:			
		- Bandejas lisas de 0,6mm de espesor, con cantos rectos de 591x591mm (para modulación 600x600) instaladas con perfilera en T y cuelgue de 16 mm. entre la bandeja y la perfilera.			
		- Perfilera de aluminio vista consiste en perfiles vistos primarios y secundarios en T, formando retículas según la modulación escogida. Distancia máxima para los puntos de fijación de la T principal de 1200 mm. Perfiles angulares "L" de borde.			
		- El acabado será de poliéster en polvo de 60 micras de espesor, aplicado electrostáticamente, fosfatado y tratado químicamente según las exigencias de la normativa vigente (normativas DIN 1541/ TAIM). Color a elegir.			
		- Euroclase A1 según norma EN-13501-1. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0)			
		- Cumplimiento de las exigencias del CTE DB-HR			
		- Suspensión mediante anclaje a forjado con tacos latonados, varillas cincadas roscadas de 5/32"x1.000 mm. y escuadra cincada de suspensión. Incluso p.p. de cortes, taladros para alojamiento de aparatos de instalaciones y cortineros, fajas perimetrales, tabicas verticales e inclinadas en cartón yeso, con velo y pintura, totalmente instalado con todos sus accesorios, según especificaciones de fabricante, indicaciones de la DF y normativa.			
		Oficial primera	0,125 h	19,97 €/h	2,50 €
		Peón especializado	0,125 h	16,64 €/h	2,08 €
		Bandeja metálica Al reg. R-812 60x60 cm Liso o equiv.	1,000 m2	21,00 €/m2	21,00 €
		Perfil primario Quick-Lock 3600 o equiv.	0,840 m	1,34 €/m	1,13 €
		Perfil secundario Quick-Lock 1200 o equiv.	1,670 m	1,34 €/m	2,24 €
		Perfil secundario Quick-Lock 600 o equiv.	0,840 m	1,34 €/m	1,13 €
		Angular Quick-Lock p-R-810 o equiv.	0,500 m	1,13 €/m	0,57 €
		Perfilera Al. suspendida Quick-lock o equiv.	6,000 m	0,30 €/m	1,80 €
		FT continuo CY i/tabicas y registros	0,100 m2	15,63 €/m2	1,56 €
		Revest. Veloglás + plástico al agua H	0,100 m2	8,23 €/m2	0,82 €
		Suma			34,83 €
		Costes indirectos	3,000 %	34,83 €	1,04 €
		Total partida			35,87 €

Asciende el importe de la presente partida 04.03, a la expresada cantidad de treinta y cinco euros con ochenta y siete céntimos.

05 PINTURAS Y REVESTIMIENTOS DE ACABADO

05.01 Pintura

05.01.01 (41)		m2 Pintura acrílica lisa en V			
		Pintura al plástico liso, previo lijado y plastecido, y tres manos de pintura, clase reacción al fuego B-s1,d0, en paramentos verticales, sobre enfoscado, guarnecido, cartón-yeso o escayola. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.			
		Oficial primera	0,082 h	19,97 €/h	1,64 €
		Peón ordinario	0,037 h	16,64 €/h	0,62 €
		Acrílica	0,120 kg	1,69 €/kg	0,20 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Plaste	0,100 kg	0,55 €/kg	0,06 €
		Lija	0,020 pl	0,19 €/pl	€
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Suma			2,66 €
		Costes indirectos	3,000 %	2,66 €	0,08 €

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
Total partida					2,74 €
Asciende el importe de la presente partida 05.01.01, a la expresada cantidad de dos euros con setenta y cuatro céntimos.					
05.01.02 (42)		m2 Revest. Veloglás + acrílica lisa V			
Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, con un peso de 47 grs/m², sobre paramentos verticales. Clase Reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; zonas ocupables C-s2,d0; Pasillos y escaleras protegidos B-s1,d0; Recintos de riesgo especial B-s1,d0)					
Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del Veloglás, doblado con selladora Doblaglas, terminación con tres manos de acrílica lisa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.					
		Oficial 1ª pintura	0,210 h	18,60 €/h	3,91 €
		Ayudante pintura	0,105 h	16,64 €/h	1,75 €
		Selladora Doblaglas o equiv.	0,150 kg	2,78 €/kg	0,42 €
		Veloglás o equiv.	1,000 m2	1,18 €/m2	1,18 €
		Cola especial	0,200 kg	1,91 €/kg	0,38 €
		Acrílica	0,120 kg	1,69 €/kg	0,20 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Lija	0,030 pl	0,19 €/pl	0,01 €
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Suma			7,99 €
		Costes indirectos	3,000 %	7,99 €	0,24 €
Total partida					8,23 €
Asciende el importe de la presente partida 05.01.02, a la expresada cantidad de ocho euros con veintitres céntimos.					
05.01.03 (43)		m2 Revest. Texturglás N + pintura acrílica V			
Aplicación de revestimiento mural ignífugo e imputrescible, de tejido de fibra de vidrio, tipo Texturglás N o equivalente, con certificado ecológico para productos textiles, Oko-Tex Standard 100 o equiv., con un peso de 125 gr/m2 y una resistencia a la tracción de 850 N/5 cm, en urdimbre y 350 N/5 cm en trama. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del tejido, doblado con selladora Doblaglas, terminado con dos manos de pintura plástica en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.					
		Oficial 1ª pintura	0,176 h	18,60 €/h	3,27 €
		Ayudante pintura	0,087 h	16,64 €/h	1,45 €
		Imprimación Veloglás o equiv.	0,030 kg	1,34 €/kg	0,04 €
		Selladora Doblaglas o equiv.	0,150 kg	2,78 €/kg	0,42 €
		Cola especial	0,200 kg	1,91 €/kg	0,38 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Plaste	0,100 kg	0,55 €/kg	0,06 €
		Lija	0,020 pl	0,19 €/pl	€
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Revestimiento Texturglás N o equiv.	1,050 m2	2,90 €/m2	3,05 €
		Acrílica	0,120 kg	1,69 €/kg	0,20 €
		Suma			9,01 €
		Costes indirectos	3,000 %	9,01 €	0,27 €
Total partida					9,28 €
Asciende el importe de la presente partida 05.01.03, a la expresada cantidad de nueve euros con veintiocho céntimos.					
05.01.04 (44)		m2 Revest. Veloglás + plástico al agua H			
Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, en paramentos horizontales, imputrescible, con un peso de 47 gr / m2. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas para fibra de vidrio, colocación del Veloglás, doblado con selladora Doblaglas, terminado con dos manos de pintura plástica en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.					
		Oficial 1ª pintura	0,176 h	18,60 €/h	3,27 €
		Ayudante pintura	0,126 h	16,64 €/h	2,10 €
		Imprimación Veloglás o equiv.	0,030 kg	1,34 €/kg	0,04 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Plaste	0,500 kg	0,55 €/kg	0,28 €
		Lija	0,020 pl	0,19 €/pl	€
		Cola especial	0,250 kg	1,91 €/kg	0,48 €
		Selladora Doblaglas o equiv.	0,200 kg	2,78 €/kg	0,56 €
		Revestimiento Veloglas o equiv.	1,100 m2	0,97 €/m2	1,07 €
		Pintura plástica	0,175 kg	1,68 €/kg	0,29 €
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Suma			8,23 €
		Costes indirectos	3,000 %	8,23 €	0,25 €
Total partida					8,48 €
Asciende el importe de la presente partida 05.01.04, a la expresada cantidad de ocho euros con cuarenta y ocho céntimos.					

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
05.01.05 (45)		m2 Revest. Veloglás o eq. + epoxi al agua H Aplicación de revestimiento mural de fibra de vidrio no tejido tipo Veloglás o equivalente, en paramentos horizontales, imputrescible, con un peso de 47 gr / m2. Clase Reacción al fuego B-s1,d0. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, previo lijado y plastecido, forrado, tendido de enduido, extendido de cola especial Pegam-Glas o equiv., para fibra de vidrio, colocación del Veloglás o equiv., doblado con selladora Doblaglas o equiv., terminado con dos manos de pintura epoxi en dispersión acuosa, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, UNE EN 13501-1:2002, NTE-RPP-29 y RPP-33.			
		Oficial 1ª pintura	0,252 h	18,60 €/h	4,69 €
		Ayudante pintura	0,126 h	16,64 €/h	2,10 €
		Imprimación Veloglás o equiv.	0,030 kg	1,34 €/kg	0,04 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Lija	0,020 pl	0,19 €/pl	€
		Cola especial	0,250 kg	1,91 €/kg	0,48 €
		Selladora Doblaglas o equiv.	0,200 kg	2,78 €/kg	0,56 €
		Revestimiento Veloglas o equiv.	1,100 m2	0,97 €/m2	1,07 €
		Pintura epoxi al agua	0,300 kg	11,93 €/kg	3,58 €
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Suma			12,66 €
		Costes indirectos	3,000 %	12,66 €	0,38 €
		Total partida			13,04 €
		Asciende el importe de la presente partida 05.01.05, a la expresada cantidad de trece euros con cuatro céntimos.			
05.01.06 (46)		m2 Pintura acrílica lisa en H Pintura plástica lisa mate lavable estándar, color RAL a elegir, sobre paramentos horizontales, tres manos, incluso mano de imprimación, lijado y plastecido p.p. de medios y materiales auxiliares, totalmente colocado y terminado. Pintura al plástico liso, previo lijado y plastecido, y tres manos de pintura, clase de reacción al fuego (s/ DBSI Tabla 4.1; Recintos de riesgo especial B-s1,d0) en paramentos verticales, sobre hormigón, enfoscado, guarnecido, cartón-yeso o escayola. Incluso protección con cinta y papel de elementos y perímetros, levantado de protecciones y limpieza final, según norma UNE 48243, NTE-RPP-29 y RPP-33. Área neta.			
		Oficial primera	0,109 h	19,97 €/h	2,18 €
		Peón ordinario	0,042 h	16,64 €/h	0,70 €
		Acrílica	0,120 kg	1,69 €/kg	0,20 €
		Enduido	0,130 kg	0,80 €/kg	0,10 €
		Plaste	0,100 kg	0,55 €/kg	0,06 €
		Lija	0,025 pl	0,19 €/pl	€
		Protecciones cinta y papel o plástico	0,050 ud	0,80 €/ud	0,04 €
		Suma			3,28 €
		Costes indirectos	3,000 %	3,28 €	0,10 €
		Total partida			3,38 €
		Asciende el importe de la presente partida 05.01.06, a la expresada cantidad de tres euros con treinta y ocho céntimos.			
05.02		Acabados PAREDES			
05.02.01 (47)		m2 Revestimiento vinílico Pleso de Vescom 350 gr/m2 o equiv. Aplicación de revestimiento vinílico colecciones Pleso de tipo Vescom o equivalente de 350 gr/m2, sobre paramentos verticales, suministrado en rollos de 1,30 m de ancho y 50 m de longitud, compuesto de capa vinílica estampada con tintas al agua, sobre soporte de algodón. Adherido a paramento con adhesivo Vescom 2000 o eq. Absorción del ruido ISO 354, alphaw 0.10 Clase Reacción al fuego B-s1,d0 según EN13501. Previo lijado y plastecido, resistente a la desinfección. Totalmente colocado. Área neta.			
		Oficial primera	0,160 h	19,97 €/h	3,20 €
		Peón ordinario	0,160 h	16,64 €/h	2,66 €
		Revestimiento vinílico Pleso de Vescom 350 gr/m2 o equiv.	1,000 m2	8,93 €/m2	8,93 €
		Selladora Doblaglas o equiv.	0,150 kg	2,78 €/kg	0,42 €
		Cola especial	0,200 kg	1,91 €/kg	0,38 €
		Lija	0,030 pl	0,19 €/pl	0,01 €
		Suma			15,60 €
		Costes indirectos	3,000 %	15,60 €	0,47 €
		Total partida			16,07 €
		Asciende el importe de la presente partida 05.02.01, a la expresada cantidad de dieciseis euros con siete céntimos.			
05.02.02 (48)		m2 Alic. gres porcelánico 30x60cm 1ª Seine Blanco de Vives o eq. Alicatado con plaqueta compacta de gres porcelánico de 30x60 cm., 1ª calidad, tipo Seine Blanco de Vives o equivalente, modelo a elegir por D.F. Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²). Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²). Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidrórepelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²). Incluso p.p. remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza. Medida deduciendo huecos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Oficial soldador, alicatador	0,252 h	18,30 €/h	4,61 €
		Ayudante soldador, alicatador	0,252 h	16,96 €/h	4,27 €
		Plaq. gres Compacto 30x60cm 1ª Seine Blanco de Vives o eq.	1,050 m2	9,63 €/m2	10,11 €
		Imprimación PRIMER G MAPEI resinas sintéticas o equiv.	0,200 kg	5,30 €/kg	1,06 €
		Adhesivo KERAFLEX EASY gris MAPEI C2E S1 o equiv.	4,300 kg	0,77 €/kg	3,31 €
		Rejuntado mortero ULTRACOLOR PLUS MAPEI color CG2WA, EC1 o equiv.	0,120 kg	2,66 €/kg	0,32 €
		Cruceta PVC	6,000 ud	0,01 €/ud	0,06 €
		Suma			23,74 €
		Costes indirectos	3,000 %	23,74 €	0,71 €
		Total partida			24,45 €

Asciende el importe de la presente partida 05.02.02, a la expresada cantidad de veinticuatro euros con cuarenta y cinco céntimos.

05.02.03
(49)

m2 Alic. gres 15x15cm 1ª Blanco brillo de Vives o eq.

Alicatado con plaqueta compacta de gres blanco brillo de 15x15 cm., 1ª calidad, de Vives o equivalente, colocado a matajuntas, modelo a elegir por D.F.

Imprimación previa como preparación de la superficie para la colocación de las baldosas a base de PRIMER G de MAPEI o equivalente, (consumo aproximado de 0,2 kg/m²).

Adhesivo KERAFLEX EASY gris de MAPEI o equivalente clase C2E S1 (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U10 (10mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 4,3 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equivalente a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidropelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,12 Kg/m²).

Incluso p.p. remates y piezas especiales. completamente alineadas, y limpieza. Medida deduciendo huecos.

		Oficial soldador, alicatador	0,252 h	18,30 €/h	4,61 €
		Ayudante soldador, alicatador	0,252 h	16,96 €/h	4,27 €
		Plaq. gres 15x15cm 1ª Blanco brillo de Vives o eq.	1,050 m2	6,54 €/m2	6,87 €
		Imprimación PRIMER G MAPEI resinas sintéticas o equiv.	0,200 kg	5,30 €/kg	1,06 €
		Adhesivo KERAFLEX EASY gris MAPEI C2E S1 o equiv.	4,300 kg	0,77 €/kg	3,31 €
		Rejuntado mortero ULTRACOLOR PLUS MAPEI color CG2WA, EC1 o equiv.	0,120 kg	2,66 €/kg	0,32 €
		Cruceta PVC	6,000 ud	0,01 €/ud	0,06 €
		Suma			20,50 €
		Costes indirectos	3,000 %	20,50 €	0,62 €
		Total partida			21,12 €

Asciende el importe de la presente partida 05.02.03, a la expresada cantidad de veintin euros con doce céntimos.

05.03

Acabados PAVIMENTOS

05.03.01
(50)

m2 Pav. porcelánico Clase 3 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié

Pavimento de plaqueta compacta de gres porcelánico efecto cemento/resina Clase 3 tipo Seine Gris antideslizante, 1ª calidad, según indicaciones Proyecto, formato 60x60cm y p.p. de rodapié, según indicaciones Proyecto, colocada con adhesivo especial, según norma de colocación UNE 138002, de suelo interior sobre recrecido cementoso, con baldosas tipo gres porcelánico no esmaltado (UGL) clasificada B1a (según UNE EN 14411, Anexo G) de 9 mm de espesor y junta de ancho 2 mm.

Adhesivo ADESILEX P9 Blanco de MAPEI o equiv. clase C2TE (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U8 (8mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 3,8 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equiv. a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidropelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,59 Kg/m²).

Grado de resbaladizidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 3. Incluso limpieza.

		Cuadrilla A	0,300 h	37,13 €/h	11,14 €
		Pav. porcelánico Clase 3 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié	1,050 m2	13,03 €/m2	13,68 €
		Adhesivo ADESILEX P9 blanco MAPEI C2TE o equiv.	3,800 kg	0,61 €/kg	2,32 €
		Rejuntado mortero ULTRACOLOR PLUS MAPEI color CG2WA, EC1 o equiv.	0,590 kg	2,66 €/kg	1,57 €
		Cruceta PVC	10,000 ud	0,01 €/ud	0,10 €
		Suma			28,81 €
		Costes indirectos	3,000 %	28,81 €	0,86 €
		Total partida			29,67 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.01, a la expresada cantidad de veintinueve euros con sesenta y siete céntimos.

05.03.02
(51)

m2 Pav. porcelánico Clase 2 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié

Pavimento de plaqueta compacta de gres porcelánico efecto cemento/resina Clase 2 tipo Seine Gris antideslizante, 1ª calidad, según indicaciones Proyecto, formato 60x60cm y p.p. de rodapié, según indicaciones Proyecto, colocada con adhesivo especial, según norma de colocación UNE 138002, de suelo interior sobre recrecido cementoso, con baldosas tipo gres porcelánico no esmaltado (UGL) clasificada B1a (según UNE EN 14411, Anexo G) de 9 mm de espesor y junta de ancho 2 mm.

Adhesivo ADESILEX P9 Blanco de MAPEI o equiv. clase C2TE (según EN 12004) con vida útil del adhesivo de hasta 8h y tiempo de ajuste de 60 min, mediante técnica de doble encolado con llana tipo U8 (8mm) y lisa en reverso (consumo aproximado de 3,8 kg/m²).

Rejuntado con mortero ULTRACOLOR PLUS de MAPEI o equiv. a elegir tipo CG2 WA (según EN 13888), EC1, antieflourescente, y de secado rápido, hidropelente con efecto gota, y antimoho (consumo aproximado de 0,59 Kg/m²).

Grado de resbaladizidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 2. Incluso limpieza.

		Cuadrilla A	0,300 h	37,13 €/h	11,14 €
		Pav. porcelánico Clase 2 Seine Gris e:9mm 60x60 cm i/rodapié	1,050 m2	12,38 €/m2	13,00 €
		Adhesivo ADESILEX P9 blanco MAPEI C2TE o equiv.	3,800 kg	0,61 €/kg	2,32 €
		Rejuntado mortero ULTRACOLOR PLUS MAPEI color CG2WA, EC1 o equiv.	0,590 kg	2,66 €/kg	1,57 €
		Cruceta PVC	10,000 ud	0,01 €/ud	0,10 €
		Suma			28,13 €
		Costes indirectos	3,000 %	28,13 €	0,84 €
		Total partida			28,97 €

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
----------	-----	-------------	-----------	--------------	---------

Asciende el importe de la presente partida 05.03.02, a la expresada cantidad de veintiocho euros con noventa y siete céntimos.

05.03.03
(52)

m2 Pav. PVC Tarkett iQ Eminent o equiv. i/rodapié o remontado

Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo de Tarkett modelo iQ Eminent o equivalente aprobado por la DF.

Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43

Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I

- Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto
- Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR
- Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos.
- Teñido en masa con diseño no direccional
- Espesor total 2,0 mm
- Peso total 2850g/m2
- Suministro en rollos de 23 m x 2 m
- Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1).
- Grado de resbaladizidad de los suelos Clase 2 según CTE DB-SUA 1.y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A.
- Resistencia a la abrasión según EN 660:Part 2 Grupo T: < 2,00 mm3.
- Colores a elegir por la D.F. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001.

Comprendiendo las siguientes capas:

- Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.
- Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei o equivalente aprobado por la DF, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento.
- Rodapie 10 cm formado por placa compacta laminada de alta presión, según norma ON/EN 438, de 11 mm de espesor, de alta densidad, formado por tablero compacto de resinas termo-endurecibles fenólicas acabado en bruto, color a elegir, colocado pegado al paramento vertical. Incluso sellado en todo su perímetro inferior y superior y en los encuentros con masilla de poliuretano o en su caso, a elegir por la DF, remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, incluso perfil continuo de aluminio según detalle para recoger espesor del PVC como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45°.

- Soldadura realizada con robot.

- P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento.

Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento p.p. de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas.

Oficial primera	0,092 h	19,97 €/h	1,84 €
Peón ordinario	0,092 h	16,64 €/h	1,53 €
Pasta niveladora	4,000 kg	0,32 €/kg	1,28 €
Pegamento Ultrabond Eco VS90 Plus de Mapei o equiv.	0,250 kg	5,36 €/kg	1,34 €
Pav. Tarket iQ Eminent o equiv.	1,000 m2	13,61 €/m2	13,61 €
Perfil aluminio de transición de revestimientos	0,200 m	6,39 €/m	1,28 €
Perfiles PVC escocias, i/rinconeras y esquineros	0,500 m	3,66 €/m	1,83 €
Rodapie compacto lámina presión 10 cm 11 mm	0,700 m	2,97 €/m	2,08 €
Cordón soldadura	0,200 m	0,80 €/m	0,16 €
	Suma		24,95 €
Costes indirectos	3,000 %	24,95 €	0,75 €
	Total partida		25,70 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.03, a la expresada cantidad de veinticinco euros con setenta céntimos.

05.03.04
(53)

m2 Pav. PVC Tarkett iQ Granit Multisafe o equiv. Clase 3 i/remontado 12cm

Pavimento vinílico homogéneo compacto continuo antideslizante de Tarkett modelo iQ Granit Multisafe o equivalente aprobado por la DF.

Clasificación al uso ISO 10874 Comercial: 34 Industrial: 43

Clasificación capa de uso ISO 10581 Tipo I

- Flexible, homogéneo, antiestático, calandrado y compacto
- Bacteriostático y fungistático, con tratamiento de protección iQ PUR
- Compuesto exclusivamente por cloruro de polivinilo, plastificantes, estabilizantes y aditivos inorgánicos sin carga de sílice o silicatos.
- Teñido en masa con diseño no direccional
- Espesor total 2,5 mm, capa de uso 2,00 mm
- Peso total 3010g/m2
- Suministro en rollos de 25 m x 2 m
- Clasificación al fuego según CTE DB SI cumple el requerimiento de resistencia al fuego (Bfls1).
- Grado de resbaladizidad de los suelos Clase 3 según CTE DB-SUA 1.y UNE-ENV 12633:2003, Anexo A.
- Colores a elegir por la D.F. Construido según NTE-RSF-11 y normas del fabricante ISO 9001 y 14001.

Comprendiendo las siguientes capas:

- Capa de pasta niveladora y alisadora NC 145 P3 dejando una base sólida, plana, limpia, perfectamente seca (3% máximo de humedad) y sin grietas, según la norma UNE-CEN/TS 14472 (partes 1 y 4); fijado con el adhesivo recomendado por el fabricante.
- Sumidero específico para suelos sintéticos con rejilla plástica y sifón extraíble, colocado en el punto mas bajo para recogida de agua, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador, de salida horizontal o vertical con un caudal de tres litros por segundo, con encuentro con el pavimento final según especificaciones del fabricante e instalador.
- Recibido con adhesivo Ultrabond Eco VS90 plus de Mapei o equivalente aprobado por la DF, con paños invertidos y con juntas soldadas en caliente con cordón de soldadura mimetizado con el pavimento, incluso remontado del pavimento sobre el paramento hasta una altura de 12 cm, en los ángulos interiores el corte se realizará a 45° y en los ángulos exteriores en forma de "V" a 45°.
- Colocación de perfil continuo de aluminio en L con la esquina redondeada, aprobado por la DF, en encuentro con paramentos verticales, p.p. de piezas especiales en esquinas.
- Formación de esquinas redondeadas.

- Perfil continuo de aluminio aprobado por la DF para recoger espesor de 2.5 mm como remate en las zonas donde haya transición con otro material diferente.

- Perfiles conectados a tierra, incluso pulido de esquinas y uniones para evitar vivos, sellado en todo su perímetro y en los encuentros con masilla de poliuretano.

- Soldadura realizada con robot.

- P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento.

Incluso aplicación de capa de pasta alisadora incorporando un Lavado del pavimento p.p. de mortero para formación de pendientes, pasta niveladora y pegamento, cordón de soldadura de PVC incluido cortes, encuentros con carpinterías y repaso de juntas.

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Oficial primera	0,092 h	19,97 €/h	1,84 €
		Peón ordinario	0,092 h	16,64 €/h	1,53 €
		Pasta niveladora	4,000 kg	0,32 €/kg	1,28 €
		Pegamento Ultrabond Eco VS90 Plus de Mapei o equiv.	0,250 kg	5,36 €/kg	1,34 €
		Pav. Tarket iQ Granit Multisafe o equiv.	1,000 m2	12,86 €/m2	12,86 €
		Perfil aluminio de transición de revestimientos	0,200 m	6,39 €/m	1,28 €
		Perfiles PVC escocias, i/rinconeras y esquineros	0,500 m	3,66 €/m	1,83 €
		Rodapie compacto lámina presión 10 cm 11 mm	0,700 m	2,97 €/m	2,08 €
		Cordón soldadura	0,200 m	0,80 €/m	0,16 €
		Suma			24,20 €
		Costes indirectos	3,000 %	24,20 €	0,73 €
		Total partida			24,93 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.04, a la expresada cantidad de veinticuatro euros con noventa y tres céntimos.

05.03.05
(54)

m2 Pavimento terrazo para base

Pavimento de baldosa de terrazo 40x40 para base de otros pavimentos, colocado sobre base de recrecido de mortero de cemento y arena de río 150 Kg/m3 regleado sobre maestras; colocación de baldosas tomadas con mortero elástico mediante adhesivo preparado tipo Mapei Granirapid o equivalente según Proyecto; rejuntado con lechada de cemento; desbastado y pulido.

Oficial solador, alicatador	0,143 h	18,30 €/h	2,62 €
Ayudante solador, alicatador	0,143 h	16,96 €/h	2,43 €
Peón ordinario	0,071 h	16,64 €/h	1,18 €
Baldosa terrazo de 2ª calidad	1,000 m2	3,40 €/m2	3,40 €
Mortero cemento 150 Kg/m3 plástico	0,020 m3	52,23 €/m3	1,04 €
Mortero Cemento M-7,5	0,030 m3	69,22 €/m3	2,08 €
Desbastado de pavimento	1,000 m2	3,85 €/m2	3,85 €
Suma			16,60 €
Costes indirectos	3,000 %	16,60 €	0,50 €
Total partida			17,10 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.05, a la expresada cantidad de diecisiete euros con diez céntimos.

05.03.06
(55)

m2 Terrazo micrograno 40x40 color crema similar existente

Pavimento de baldosa de terrazo de 40x40 cm. micrograno primera calidad color crema similar existente, colocado según especificaciones del fabricante, colocación de lámina de plástico sobre la base, mortero de cemento regleado sobre maestras, hasta alcanzar nivel pavimento existente, amasado con aditivo fluidificante, y posterior colocación con mezcla al 50 % de cemento y arena, rejuntado posterior con lechada del mismo color, incluso pulido y abricantado "in situ", p.p. de rodapié pulido en todas sus caras vistas del mismo material, de 7 cm de altura.

- P.p. de pletina de acero inoxidable mecanizada de 2 mm de espesor en cambio de pavimento.
- P.p. de junta JS 6/30 PVC de cuerpo rígido fabricado en PVC, formando despiece modulado con ejes de estructura.
- Grado de resbaladicidad de los suelos según CTE DB-SUA 1, Clase 2. Incluso limpieza. Totalmente terminado.

Oficial solador, alicatador	0,151 h	18,30 €/h	2,76 €
Ayudante solador, alicatador	0,151 h	16,96 €/h	2,56 €
Lámina plástico 0,6 mm	1,000 m2	0,95 €/m2	0,95 €
Mortero Cemento M-7,5	0,040 m3	69,22 €/m3	2,77 €
Superfluidificante Mélnmet	0,005 l	22,83 €/l	0,11 €
Arena de río 0/5 mm	0,020 m3	11,27 €/m3	0,23 €
Cemento CEM II/B-P 32,5 R sacos	0,020 t	85,29 €/t	1,71 €
Bald. Terr. 40x40 Micrograno color crema	1,000 m2	4,29 €/m2	4,29 €
Junta ATEC JS 6/30 PVC	1,200 m	1,01 €/m	1,21 €
Rodapié Vacutile 10x1,6 cm	1,050 m	3,09 €/m	3,24 €
Pulido y abricantado de pavimento	1,000 m2	4,50 €/m2	4,50 €
Suma			24,33 €
Costes indirectos	3,000 %	24,33 €	0,73 €
Total partida			25,06 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.06, a la expresada cantidad de veinticinco euros con seis céntimos.

05.03.07
(56)

m2 Reposición pav. continuo hormigón impreso

Pavimento continuo de hormigón impreso en color y textura a elegir, comprendiendo:

- Suministro y vertido, extendido y alisado del hormigón.
- Suministro y aplicación de colorantes y aditivos, limpieza del hormigón.
- Corte de juntas de retracción.
- Endurecedor-resina de superficie.

Parte proporcional de remates perimetrales y en juntas, formación de alcorques, rebajes para pasos de peatones, formación de pendientes, en-cuentros con imbornales y sumideros, etc. completo totalmente terminado.

Cuadrilla A	0,120 h	37,13 €/h	4,46 €
Pavimento continuo Horm. impreso	1,000 m2	4,60 €/m2	4,60 €
Sellado de juntas Sikaflex 3 mm	0,520 m	1,56 €/m	0,81 €
Hormigón HM-20/P/20 central	0,100 m3	68,56 €/m3	6,86 €
Suma			16,73 €
Costes indirectos	3,000 %	16,73 €	0,50 €
Total partida			17,23 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.07, a la expresada cantidad de diecisiete euros con veintitres céntimos.

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
05.03.08 (57)		m2 Recrecido piso Mort. 1:8 cemento 10 cm Recrecido de pisos para asiento de pavimentos especiales con mortero de cemento 1:8 de cemento y arena de río, y un espesor medio de 10 cm, perfectamente maestreado y nivelado.			
		Cuadrilla C	0,064 h	36,34 €/h	2,33 €
		Mortero cemento 1:8	0,100 m3	63,37 €/m3	6,34 €
			Suma		8,67 €
		Costes indirectos	3,000 %	8,67 €	0,26 €
			Total partida		8,93 €

Asciende el importe de la presente partida 05.03.08, a la expresada cantidad de ocho euros con noventa y tres céntimos.

06 VIDRIERÍA

06.01 (58)		m2 Doble acristalamiento 6/12/6 mm Doble acristalamiento tipo SGG Climalit, Guardianguass o equivalente, formado por dos lunas de 6 mm y cámara intermedia de aire deshidratado de 12 mm, separación entre lunas mediante perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de butilo y silicona Sikasil IG25o equivalente, fijado sobre carpintería con galce cerrado con drenaje al exterior, acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, junta de estanqueidad de EPDM incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, totalmente instalado, según NTE-FVP-8 y CITAV.			
		Oficial primera	0,680 h	19,97 €/h	13,58 €
		Doble acristalamiento 6/12/6 mm	1,000 m2	25,07 €/m2	25,07 €
		Sellado con silicona 1ª Sikasil IG25 o equiv.	7,000 m	1,33 €/m	9,31 €
		Material auxiliar	0,156 ud	1,00 €/ud	0,16 €
			Suma		48,12 €
		Costes indirectos	3,000 %	48,12 €	1,44 €
			Total partida		49,56 €

Asciende el importe de la presente partida 06.01, a la expresada cantidad de cuarenta y nueve euros con cincuenta y seis céntimos.

06.02 (59)		m2 Espejo Cristañola Plata 5 mm Espejo luna Cristañola o eq. plateada formada por luna Planilux de 5 mm. de espesor y cuatro componentes superpuestos e íntimamente unidos: plata reflectante, cobre protector, pintura anticorrosiva y pintura acabado azul; incluso cantos planos y colocado pegado con silicona Sikasil IG25 o equiv., totalmente instalado, según normas CITAV.			
		Cuadrilla A	0,080 h	37,13 €/h	2,97 €
		Espejo Cristañola plata 5 mm o eq.	1,000 m2	18,66 €/m2	18,66 €
		Sellado con silicona 1ª Sikasil IG25 o equiv.	2,500 m	1,33 €/m	3,33 €
			Suma		24,96 €
		Costes indirectos	3,000 %	24,96 €	0,75 €
			Total partida		25,71 €

Asciende el importe de la presente partida 06.02, a la expresada cantidad de veinticinco euros con setenta y un céntimos.

07 CLIMATIZACIÓN

07.01 (60)		ud Equipos Conjunto de equipos propios de la instalación compuesto por climatizador, extractores, fancoils, y todos los elementos auxiliares de la instalación, según diseño de la DF, compuesto, al menos, por: * Aire primario: - UTA Habitaciones - UTA Vestuarios * Habitaciones: - Fancoil por cada habitación (16 ud) + 2 pasillos (2 ud) * Vestuarios: - Fancoils potenciados con conductos y difusores (4 ud con 4 difusores + 4 ud con 2 difusores). * Red de Extracción en aseos (habitaciones y generales) * Red de Retorno Las UTAs (cumplirán ErP vigente), extractores, fancoils y demás equipos incluirán al menos, en su caso, tomas de presión para sondas y presostatos, mirillas, puntos de luz, interruptores de corte, junta antivibratoria, drenaje de condensados conexionado mediante unidad sinfónica a red de saneamiento, lona antivibratoria, transporte, elevación, soportación, bancada de reparto de carga en su puesto de trabajo, así como conexionado hidráulico y eléctrico de la unidad, y el circuito de recuperación, tubería c/ aislamiento, bomba, manómetro, purgador, vaso de expansión, amortiguación, desagüe, montaje, plenum de chapa, conexionado hidráulico y eléctrico, pruebas y puesta en marcha. Todo ello aprobado por la DF.			
			Total partida		24.156,10 €

Asciende el importe de la presente partida 07.01, a la expresada cantidad de veinticuatro mil ciento cincuenta y seis euros con diez céntimos.

07.02 (61)		ud Tubería y valvulería Red completa de tuberías DIN 2440 de acero negro liso sin soldadura de diferentes diámetros, según diseño de la DF, ejecución soldada válvulas y accesorios para la instalación de climatización, incluyendo de piezas especiales, codos, tes, señalización y soportes y medios auxiliares, pruebas hidráulicas, y dos manos de imprimación antioxidante de protección y acabado. Con aislamiento a base de coquilla de fibra de vidrio tipo "cubretuberías" de espesor y características según RITE apéndice 3.1, sellado con cinta de aluminio. Incluso entronque con la red general del hospital. Totalmente terminada. Todo ello aprobado por la DF.			
			Total partida		13.640,00 €

Asciende el importe de la presente partida 07.02, a la expresada cantidad de trece mil seiscientos cuarenta euros.

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
07.03 (62)	ud	Conductos Red de conductos en chapa de acero galvanizada de diferentes espesores, según diseño de la DF, incluso embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, soportación, piezas especiales y parte proporcional de registros para limpieza de conductos, aislada con panel semirígido de fibra de vidrio o lana de roca, según RITE. Todo ello aprobado por la DF.			
Total partida					18.380,88 €
Asciende el importe de la presente partida 07.03, a la expresada cantidad de dieciocho mil trescientos ochenta euros con ochenta y ocho céntimos.					
07.04 (63)	ud	Material de difusión Conjunto completo de elementos de difusión, retorno y extracción, según diseño de la DF, incluso accesorios, soportes, conexionado a la red de conductos. En su caso, plenum de conexión, deflectores radiales, chapa perforada de reparto de aire y plenum de conexión horizontal o vertical, con compuerta de regulación y punto de medición, marco metálico de montaje, etc. Totalmente instalado, puesta en marcha y prueba de funcionamiento. Todo ello aprobado por la DF.			
Total partida					8.499,00 €
Asciende el importe de la presente partida 07.04, a la expresada cantidad de ocho mil cuatrocientos noventa y nueve euros.					
07.05 (64)	ud	Compuertas cortafuegos Conjunto completo de compuertas cortafuegos y de regulación, según diseño de la DF, de características: - Cada compuerta cortafuego automática, horizontal o vertical, para montaje empotrado en cerramiento horizontal/vertical según campo de aplicación. Clasificación EI180, (ho i<-->o)-S para horizontal y (ve i<-->o)-S para vertical, según UNE-EN 1366-2:2000, simétrica y estanca al paso de humos fríos. Cuerpo en capa de acero galvanizado, clapeta, junta intumescente y de estanqueidad, conexión estándar mediante bridas. Equipada con servomotor eléctrico, 230Vca IP54 normativa CE, con muelle de retorno para accionamiento remoto de cierre y apertura (posición de cierre por falta de corriente), palanca manual de apertura de emergencia, indicador de posición y dos interruptores finales de carrera, caja con fusibles termoelectrónicos interior y exterior a 72° C recambiables, pulsador de prueba, LED de presencia de tensión, cableado resistente al fuego, regleta de conexión y etiquetas identificativas. - Cada compuerta de regulación rectangular, de diferentes tamaños, fabricada con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V. Con juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado. Todo ello aprobado por la DF.			
Total partida					1.440,00 €
Asciende el importe de la presente partida 07.05, a la expresada cantidad de mil cuatrocientos cuarenta euros.					
08	GESTIÓN CENTRALIZADA				
08.01 (65)	ud	Instalación de gestión técnica centralizada Instalación completa de gestión técnica centralizada de las instalaciones de climatización y electricidad, según diseño de la DF, que incluirá al menos: - Elementos de campo necesarios, actuadores, sondas, presostatos, válvulas motorizadas PICV, detectores, etc. - Cuadro eléctrico y cuadro de control con fuente de alimentación y diferentes módulos. - Controladores. - Integración con el sistema del Hospital. - Instalación eléctrica incluyendo la instalación de canalizaciones y líneas de conexionado entre los equipos de campo y los cuadros eléctricos o unidades terminales, así como bus de comunicación. Bajo tubo de PVC, flexible según sea la instalación empotrada o en superficie. - Puesto de control, ingeniería, programación y puesta en marcha. Todo ello aprobado por la DF.			
Total partida					12.810,00 €
Asciende el importe de la presente partida 08.01, a la expresada cantidad de doce mil ochocientos diez euros.					

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
----------	-----	-------------	-----------	--------------	---------

09 FONTANERÍA, ACS Y APARATOS SANITARIOS

09.01 Instalación general de agua fría y caliente

09.01.01 **ud Instalación general de agua fría y caliente**
(66)
Instalación completa de agua fría, caliente y retorno, según diseño de la DF, de las siguientes características:
- Tubería de polipropileno copolimerizado, compuesta con fibra PP-R ITALSAN FIBERGLAS o equivalente, serie S 3.2/7.4 de diferentes diámetros, fabricado según UNE EN 15874/2004 (Partes 1,2,3 Y 5) y certificado (SKZ A314), y dilatación lineal reducida (máx. K= 0,035 mm/m°C), incluyendo piezas especiales, liras de dilatación, soportería tipo HILTI o equivalente, a base de carril angular, o IPN, varilla roscada y abrazaderas tipo isofónicas.
- Válvulas de corte a bola con cuerpo realizado en latón estampado, extremos roscados, de diferentes diámetros, PN-20, con entronques de PP, para accionamiento manual mediante palanca o palomilla, montadas.
- En su caso, válvula de equilibrado automático en instalación de ACS con función de apoyo a la desinfección térmica extremos roscados, de la marca HONEYWELL o similar al modelo ALWA KOMBI 4 32 MM montada.
- Aislamiento para tubería de agua fría, de diferentes diámetros, realizado con coquilla elastomérica tipo Armaflex SH o similar de 10mm de espesor, incluso accesorios de montaje, instalado y en orden de servicio.
- Aislamiento para tubería de agua caliente, de diferentes diámetros, realizado con coquilla elastomérica tipo Armaflex SH o similar de 25 y 30 mm de espesor, incluso accesorios de montaje, instalado y en orden de servicio.
- Conexión a instalaciones existentes, incluyendo vaciados y corte de la instalación.
Incluido materiales y medios auxiliares, según normativa de aplicación.
Totalmente terminado y funcionando. Todo ello aprobado por la DF.

Total partida 10.760,00 €

Asciende el importe de la presente partida 09.01.01, a la expresada cantidad de diez mil setecientos sesenta euros.

09.02 Red de saneamiento y desagües

09.02.01 **ud Red de saneamiento y desagües**
(67)
Instalación completa de saneamiento y desagües, según diseño de la DF, comprendiendo:
- Red de desagües en tubería de PVC TERRAIN o equivalente, de diferentes diámetros, fabricado según UNE-EN 1329-1 con con unión encolada color gris Ral 7003.
- Botes sifónicos.
- Saneamiento enterrado en tubería PVC-U, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², Nueva Terrain, según UNE-EN 1329-1, de diferentes diámetros con uniones encoladas, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 3%. Incluyendo accesorios, elementos de sujeción con abrazaderas isofónicas, registros, registros de limpieza, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje.
- Entronque con la red geneal del edificio incluyendo arqueta prefabricada hormigón en masa con paredes de 10 cm de espesor aproximado y con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior.
- Tapas herméticas en todas las arquetas, nuevas y existentes.
- Ayudas de albañilería, rotura de solera y tapado, recibidos, restituciones, etc.
Todo ello aprobado por la DF.

Total partida 9.943,62 €

Asciende el importe de la presente partida 09.02.01, a la expresada cantidad de nueve mil novecientos cuarenta y tres euros con sesenta y dos céntimos.

09.03 Aparatos sanitarios

09.03.01 ud Lavabo Roca Meridian 55 cm mural Ref.: A325242000, 600x460mm o equiv. (68) Lavabo de porcelana Roca mod. Meridian o equivalente de 55 cm mural Ref A325242000, DE 600x460x150mm. - Válvula de desagüe Higiene o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable. - Juego de llaves de regulación y latiguillos - Sifón cromado - Estructura para anclaje en pared. Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.					
Oficial 1º fontanero calefactor	0,266 h	19,97 €/h	5,31 €		
Ayudante fontanero	0,266 h	18,30 €/h	4,87 €		
Lavabo Roca Meridian 55 cm mural Ref.: A325242000, 600x460mm o equiv.	1,000 ud	59,40 €/ud	59,40 €		
Anclaje con fijaciones de acero inox	1,000 ud	2,15 €/ud	2,15 €		
Semipedestal Meridian 337241000 o equivalente	1,000 ud	38,96 €/ud	38,96 €		
Llaves regulación y latiguillos	1,000 ud	3,66 €/ud	3,66 €		
Sifón botella cromado	1,000 ud	5,99 €/ud	5,99 €		
Válvula de desagüe Higiene M1 1/4" 63 mm o equiv.	1,000 ud	14,31 €/ud	14,31 €		
	Suma		134,65 €		
Costes indirectos	3,000 %	134,65 €	4,04 €		
Total partida			138,69 €		

Asciende el importe de la presente partida 09.03.01, a la expresada cantidad de ciento treinta y ocho euros con sesenta y nueve céntimos.

09.03.02 **ud Lavabo adaptado Roca Access o equiv.**
(69)
Lavabo de porcelana adaptado Roca mod. Access Ref 327230000 o equivalente.
- Válvula de desagüe Higiene o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable.
- Juego de llaves de regulación y latiguillos
- Sifón cromado
- Fijaciones para anclaje en pared.
Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Oficial 1ª fontanero calefactor	0,301 h	19,97 €/h	6,01 €
		Ayudante fontanero	0,301 h	18,30 €/h	5,51 €
		Lavabo especial Roca Access 327230000 o equiv.	1,000 ud	48,82 €/ud	48,82 €
		Anclaje con fijaciones de acero inox	1,000 ud	2,15 €/ud	2,15 €
		Llaves regulación y latiguillos	1,000 ud	3,66 €/ud	3,66 €
		Sifón botella cromado	1,000 ud	5,99 €/ud	5,99 €
		Válvula de desagüe Hygiena M1 1/4" 63 mm o equiv.	1,000 ud	14,31 €/ud	14,31 €
		Suma			86,45 €
		Costes indirectos	3,000 %	86,45 €	2,59 €
		Total partida			89,04 €

Asciende el importe de la presente partida 09.03.02, a la expresada cantidad de ochenta y nueve euros con cuatro céntimos.

09.03.03
(70)

ud Lavabo Roca Neo Selene encimera/bajo encimera o equiv.

Lavabo de porcelana Roca mod. Neo Selene Ref A322307000 o equivalente

- Válvula de desagüe Hygiena o equiv. M1 1/4" 63 mm con rejilla cóncava fabricada en latón cromo brillo. Cuerpo ABS acabado plateado y altura ajustable.

- Juego de llaves de regulación y latiguillos

- Sifón cromado

Completo, totalmente instalado con todos sus accesorios y anclajes, probado y funcionando.

Oficial 1ª fontanero calefactor	0,264 h	19,97 €/h	5,27 €
Ayudante fontanero	0,264 h	18,30 €/h	4,83 €
Lavabo Roca Neo Selene encimera/bajo encimera o equiv.	1,000 ud	83,78 €/ud	83,78 €
Llaves regulación y latiguillos	1,000 ud	3,66 €/ud	3,66 €
Sifón botella cromado	1,000 ud	5,99 €/ud	5,99 €
Válvula de desagüe Hygiena M1 1/4" 63 mm o equiv.	1,000 ud	14,31 €/ud	14,31 €
Suma			117,84 €
Costes indirectos	3,000 %	117,84 €	3,54 €
Total partida			121,38 €

Asciende el importe de la presente partida 09.03.03, a la expresada cantidad de ciento veintinueve euros con treinta y ocho céntimos.

09.03.04
(71)

ud Inodoro suspend. Roca Meridian Compacto o eq. Ref A8012AB00B c-Cisterna encastre Delabie o eq.

Inodoro suspendido blanco Roca mod. Meridian Ref 346247000 o equivalente aprobado por la DF, equipado con:

- Bastidor con cisterna para inodoro suspendido modelo TEMPOMIX o equiv. con cisterna de doble descarga 3/6L, fabricado en acero recubierto en color negro, altura 1000-1320mm, regulable de 0 a 200 mm, tubo de descarga de Ø32mm con arandela de conexión de Ø55mm. Tubo de PVC para suelo Ø110mm con junta estanca, con 2 posiciones de ajuste. Cumple norma NF D12-208.

- Equipado con cisterna de doble descarga, empotrada. Placa de acero inoxidable con acabado satinado de 210x162. Carcasa de empotrar impermeable. Pulsación suave. Doble descarga 3L/6L.

- Llave de paso integrafa y ajustador de caudal.

El nivel acústico cumple con NF EN 12542 clase II.

- Asiento y tapa pintados, bisagras de acero inoxidable Ref 8012A0004 o equivalente.

Incluso sellado con silicona, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", manguito salida evacuación, incluso p.p. de medios auxiliares, en zonas pediátricas serán de acuerdo a la edad de los pacientes, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado, probado y funcionando.

Oficial 1ª fontanero calefactor	0,610 h	19,97 €/h	12,18 €
Ayudante fontanero	0,610 h	18,30 €/h	11,16 €
Inodoro suspend. Roca Meridian Compacto i/tapa Supralit, Ref A8012AB00B,	1,000 ud	120,00 €/ud	120,00 €
Bastidor con cisterna encastre p-inodoro Delabie TEMPOMIX o eq.	1,000 ud	150,00 €/ud	150,00 €
Suma			293,34 €
Costes indirectos	3,000 %	293,34 €	8,80 €
Total partida			302,14 €

Asciende el importe de la presente partida 09.03.04, a la expresada cantidad de trescientos dos euros con catorce céntimos.

09.03.05
(72)

ud Inodoro especial adaptado Roca Access Delabie Cisterna encastre o equiv.

Inodoro suspendido adaptado blanco Roca mod. Access Ref 346237000 o equivalente, equipado con:

- Bastidor con cisterna para inodoro suspendido modelo TEMPOMIX o equiv. con cisterna de doble descarga 3/6L, fabricado en acero recubierto en color negro, altura 1000-1320mm, regulable de 0 a 200 mm, tubo de descarga de Ø32mm con arandela de conexión de Ø55mm. Tubo de PVC para suelo Ø110mm con junta estanca, con 2 posiciones de ajuste. Cumple norma NF D12-208.

- Equipado con cisterna de doble descarga, empotrada. Placa de acero inoxidable con acabado satinado de 210x162. Carcasa de empotrar impermeable. Pulsación suave. Doble descarga 3L/6L.

- Llave de paso integrafa y ajustador de caudal.

El nivel acústico cumple con NF EN 12542 clase II.

- Asiento y tapa pintados bisagras de acero inoxidable Access Ref 80123004 o equivalente incluso sellado con silicona, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", manguito salida evacuación, incluso p.p. de medios auxiliares, en zonas pediátricas serán de acuerdo a la edad de los pacientes, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado, funcionando.

Equipo Fontanero [O1ª+EF+1/2PF]	0,500 h	37,28 €/h	18,64 €
Inodoro Roca Access Ref 346237000 o equiv.	1,000 ud	107,09 €/ud	107,09 €
Bastidor con cisterna encastre p-inodoro Delabie TEMPOMIX o eq.	1,000 ud	150,00 €/ud	150,00 €
Asiento y tapa Access Ref 80123004 o equiv.	1,000 ud	33,45 €/ud	33,45 €
Suma			309,18 €
Costes indirectos	3,000 %	309,18 €	9,28 €
Total partida			318,46 €

Asciende el importe de la presente partida 09.03.05, a la expresada cantidad de trescientos dieciocho euros con cuarenta y seis céntimos.

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
09.03.06 (73)		ud Vertedero Roca Garda o equiv. Vertedero de porcelana vitrificada de color blanco Roca modelo Garda o equivalente, Ref. 3-71045, equipado con rejilla cromada y almohadilla de goma, tubo de descarga y juego de grifería M-2 de pared con caño giratorio y aireador, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalado. Equipo E fontanero/calefactor 0,546 h 30,71 €/h 16,77 € Vertedero Roca Garda o equiv. 1,000 ud 121,45 €/ud 121,45 € Suma 138,22 € Costes indirectos 3,000 % 138,22 € 4,15 € Total partida 142,37 €			
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.06, a la expresada cantidad de ciento cuarenta y dos euros con treinta y siete céntimos.			
09.03.07 (74)		ud Grifería Delabie 2621EP o equiv. Grifo fr lavabo monomando de repisa Delabie Securitherm EP Biosafe Ref 2621EP o equivalente de las siguientes características: - Fabricado en Acero Inoxidable. - Con sistema Securitherm antiescaldamiento. - Altura del grifo 95 mm - Rompechorros Biosafe anticalcareo, sin rejilla y fabricado en Hostaform - Dispositivo integrado antilegionela en la maneta - Cartucho cerámico EP de Ø 35 mm que mantiene la temperatura estable - Limitador de temperatura - Caudal de agua 4 lpm a 3 bar - Latiguillos flexibles en PEX resistentes a los tratamientos de antilegionela - Fijaciones reforzadas antivandálicas con 2 tornillos de ac. inoxidable. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. Oficial 1ª fontanero calefactor 0,268 h 19,97 €/h 5,35 € Ayudante fontanero 0,268 h 18,30 €/h 4,90 € Grifería Delabie 2621EP o equiv. 1,000 ud 101,31 €/ud 101,31 € Suma 111,56 € Costes indirectos 3,000 % 111,56 € 3,35 € Total partida 114,91 €			
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.07, a la expresada cantidad de ciento catorce euros con noventa y un céntimos.			
09.03.08 (75)		ud Grifería temp. Palanca Delabie 700500 o equiv. Grifería de lavabo temporizada mezclador de repisa de palanca Delabie Tempomix Ref 700500 o equivalente. De accionamiento suave. Con maneta lateral mezcladora. Tiempo de descarga 7 segundos. Caudal de agua 3 lpm a 3 bar y regulable de 1,5 a 6 lpm., rompechorros anticalcáreo y sin rejilla, latiguillos flexibles en PEX, resistentes a los tratamientos antilegionela, con filtros y válvulas antirretorno, fijaciones reforzadas antivandálicas con dos tornillos de acero inoxidable, sistema de seguridad antiescaldamiento con limitador de temperatura. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. Oficial 1ª fontanero calefactor 0,268 h 19,97 €/h 5,35 € Ayudante fontanero 0,268 h 18,30 €/h 4,90 € Grifo temporizado Delabie 700500 o equiv. 1,000 ud 119,75 €/ud 119,75 € Suma 130,00 € Costes indirectos 3,000 % 130,00 € 3,90 € Total partida 133,90 €			
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.08, a la expresada cantidad de ciento treinta y tres euros con noventa céntimos.			
09.03.09 (76)		ud Grifería vertedero Delabie 2519L o equiv. Grifería mural para vertedero, tipo Delabie ref. 2519L o equivalente, con caño giratorio. - Grifo de vertedero monomando mural con caño orientable. - Caño cuerpo liso en su interior - Con limitador de temperatura - Caudal de agua 26 lpm a 3 bar regulable - Regulación de caudal y llaves de corte integradas en las excéntricas y resgistrables vía los embellecedores. - Longitud del caño 200 mm - Maneta gerontológica de 150 mm P.p. de ayudas de albañilería según memoria. Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando. Oficial 1ª fontanero calefactor 0,153 h 19,97 €/h 3,06 € Ayudante fontanero 0,153 h 18,30 €/h 2,80 € Grifería vertedero Delabie 2519L o equiv. 1,000 ud 133,24 €/ud 133,24 € Suma 139,10 € Costes indirectos 3,000 % 139,10 € 4,17 € Total partida 143,27 €			
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.09, a la expresada cantidad de ciento cuarenta y tres euros con veintisiete céntimos.			
09.03.10 (77)		ud Plato ducha Easy STA angular Roca o equivalente de 80x80 cm Plato de ducha de 80x80 cm, acrílica en blanco, tipo Roca o equivalente, Mod. Easy STA angular, Ref. A27608400 de fondo antideslizante, forma angular simétrica con radio de ángulo 380mm, incluso desagüe sifón rejilla de 1¼", completo, con todos sus accesorios, totalmente instalada. Equipo E fontanero/calefactor 0,840 h 30,71 €/h 25,80 € Plato ducha Easy STA angular Roca o equivalente 1,000 ud 145,38 €/ud 145,38 € Desagüe Aqua para platos de ducha de Roca o equiv. 1,000 ud 21,51 €/ud 21,51 € Suma 192,69 € Costes indirectos 3,000 % 192,69 € 5,78 € Total partida 198,47 €			
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.10, a la expresada cantidad de ciento noventa y ocho euros con cuarenta y siete céntimos.			

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
09.03.11 (78)		ud M1 Mampara mate Easy MR para plato ducha angular de 80x80 Roca o equivalente Mampara acristalada Easy MR o equiv. para plato de ducha angular de 80x80cm, de hojas correderas y fijos, con perfil plata mate, compensación de 15 mm por cada lado, altura 1950mm, cristal mate de 6 mm de espesor, completo, con todos sus accesorios, totalmente instalada.			
		Oficial primera	1,594 h	19,97 €/h	31,83 €
		Ayudante	1,594 h	18,30 €/h	29,17 €
		Mampara mate Easy MR para plato ducha Easy STA angular Roca o eq.	1,000 ud	324,55 €/ud	324,55 €
			Suma		385,55 €
		Costes indirectos	3,000 %	385,55 €	11,57 €
		Total partida			397,12 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.11, a la expresada cantidad de trescientos noventa y siete euros con doce céntimos.			
09.03.12 (79)		ud Dotación para ducha Delabie con barra o equiv. Dotación de ducha compuesta por: - Grifo de ducha hospitalario monomando mural Delabie Securitouch Ref 2739T o equivalente. - Cuerpo liso en su interior - Cuerpo Securitouch - Limitador de temperatura antiescaldamiento - Caudal de agua 9 lpm a 3 bar regulable - Regulación de caudal y llaves de corte integradas en las excéntricas y registrables vía los embellecedores. - Válvula depresora de vaciado y evacuación, antiestancamiento para la ducha. Salida y entrada 1/2". Ref 880 - Kit de ducha Ø 25 mm Ref 803 - Barra de ducha cromada Ø 25 mm, longitud total 720 mm - Manguera flexible PVC lisa, bicolor L. 0,85 m. Ref 836t3 - Mango de ducha M1/2" de Ø 119 mm. acabado en cromo. Mango antideslizante y sistema manual antical. Ref 815 - Collar de retención de ducha Completa, totalmente instalada con todos sus accesorios y anclajes, probada y funcionando.			
		Oficial 1ª fontanero calefactor	0,229 h	19,97 €/h	4,57 €
		Ayudante fontanero	0,229 h	18,30 €/h	4,19 €
		Grifo de ducha hospitalario Delabie Ref 2739T o equiv.	1,000 ud	80,00 €/ud	80,00 €
		Válvula Depresora Delabie Ref 880 o equiv.	1,000 ud	17,08 €/ud	17,08 €
		Conjunto ducha Delabie Ref 803 (barra, flexo, repisa jabón, mango, soporte y	1,000 ud	52,75 €/ud	52,75 €
		abrazadera mango) o equiv.			
			Suma		158,59 €
		Costes indirectos	3,000 %	158,59 €	4,76 €
		Total partida			163,35 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.12, a la expresada cantidad de ciento sesenta y tres euros con treinta y cinco céntimos.			
09.03.13 (80)		ud Barra apoyo abatible inodoro Delabie 850 mm Inox o equiv. Barra de apoyo abatible para inodoro de acero inox AISI 304 de Delabie 510164 o equivalente, acabado satinado o brillo a elegir, de 1,5 mm espesor, Ø exterior 32 mm y 850 mm de longitud. Incluso portarrollos 510081 color a elegir. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
		Oficial 1ª fontanero calefactor	0,153 h	19,97 €/h	3,06 €
		Barra abatible Delabie 510164 o equiv.	1,000 ud	159,58 €/ud	159,58 €
		Portarrollos 510081 o equiv.	1,000 ud	15,30 €/ud	15,30 €
			Suma		177,94 €
		Costes indirectos	3,000 %	177,94 €	5,34 €
		Total partida			183,28 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.13, a la expresada cantidad de ciento ochenta y tres euros con veintiocho céntimos.			
09.03.14 (81)		ud Espejo adaptado acero inox Delabie o equiv. 762x457mm Espejo inclinado especial para minusválidos, de 762x457 mm. de medidas totales, cerco de acero inoxidable AISI 304, incorpora, completamente instalado, incluido materiales y medios auxiliares.			
		Cuadrilla A	0,096 h	37,13 €/h	3,56 €
		Espejo adaptado acero inox Delabie o equiv. 762x457mm	1,000 m2	145,55 €/m2	145,55 €
			Suma		149,11 €
		Costes indirectos	3,000 %	149,11 €	4,47 €
		Total partida			153,58 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.14, a la expresada cantidad de ciento cincuenta y tres euros con cincuenta y ocho céntimos.			
09.03.15 (82)		ud Barra de apoyo ducha 90° 450x750 mm Inox pulido satinado Delabie o equiv. Barra de sujeción para PMR de 90° para ducha de acero inox AISI 304 bacteriostático de Delabie o equivalente, acabado pulido satinado UltraSatin, de 1,5 mm espesor, Ø exterior 32 mm y 450x750 mm de longitud. Junta de unión de la placa con el tubo mediante cordón de soldadura ArN-Securit, seguro e invisible. Distancia de 40 mm entre la barra y la pared. Fijaciones ocultas con placa de 3 agujeros, acero inoxidable 304, Ø 72. Placas y tapas embellecedoras de acero inoxidable 304. Peso máximo de usuario recomendado 135 kg. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
		Oficial 1ª fontanero calefactor	0,168 h	19,97 €/h	3,35 €
		Barra de apoyo ducha 90° 450x750 mm Inox pulido satinado Delabie o equiv.	1,000 ud	90,92 €/ud	90,92 €
			Suma		94,27 €
		Costes indirectos	3,000 %	94,27 €	2,83 €
		Total partida			97,10 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.15, a la expresada cantidad de noventa y siete euros con diez céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
09.03.16 (83)		ud Asiento ducha abatible y respaldo Grand Confort HR o equivalente Asiento de ducha abatible y respaldo Grand Confort HR de Delabie o equivalente, de 506x420x620mm, ocupando un espacio plegado de 120x620mm, reteniéndose en posición vertical y con caída amortiguada. Adaptado para uso intensivo en entorno hospitalario. Asiento plano extraíble fabricado en polímero de alta resistencia. Superficie uniforme y no porosa que facilita la limpieza y la higiene. Tratamiento anti-UV. Estructura de tubo acero inoxidable 304 bacteriostático Ø32. Fijaciones ocultas sobre placa de acero inoxidable 304 de 4 mm de grosor. Peso máximo de usuario recomendado 135 kg. Totalmente instalada, probada y funcionando.			
		Equipo Fontanero [O1ª+EF+½PF]	0,280 h	33,56 €/h	9,40 €
		Asiento ducha abatible y respaldo Grand Confort HR o equivalente	1,000 ud	326,96 €/ud	326,96 €
			Suma		336,36 €
		Costes indirectos	3,000 %	336,36 €	10,09 €
			Total partida		346,45 €
		Asciende el importe de la presente partida 09.03.16, a la expresada cantidad de trescientos cuarenta y seis euros con cuarenta y cinco céntimos.			
10		PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS			
10.01		Detección de incendios			
10.01.01 (84)		ud Instalación de detección de incendios Instalación completa de detección de incendios, según diseño de la DF, incluyendo: - Central de detección microprocesada analógica algorítmica multiprogramable con adaptación individualizada de cada sensor al medio ambiente. Incluyendo fuente de alimentación, software y programación, con todos los módulos y elementos necesarios para la conexión e integración con la central principal del edificio. - 60 Detectores analógicos ópticos de humo con aislador incorporado, dos leds para la indicación de alarma y salida para indicador remoto. - Líneas y conexionado con la central principal. - 2 Pulsadores de alarma. - 1 Sirena interior. - Líneas eléctricas y canalización. Todo ello aprobado por la DF.			
			Total partida		6.901,00 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.01.01, a la expresada cantidad de seis mil novecientos un euros.			
10.02		Extinción de incendios			
10.02.01 (85)		ud Conexión a red de incendios Enganche y conexión de la tubería de incendios de la nueva zona a la red del Hospital, incluyendo: - Vaciado de la red y cortes necesarios. - Corte de tuberías. - Tubería para unir las redes, soldaduras. - Piezas especiales y accesorios. Totalmente terminado, probado, legalizado y funcionando.			
			Total partida		309,00 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.02.01, a la expresada cantidad de trescientos nueve euros.			
10.02.02 (86)		ud Tubería de acero negro DIN-2440 1½"- 1¼" Red de tubería de acero negro, DIN-2440 de 1¼" y 1½", según diseño de la DF, sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica, con imprimación en minio electrolítico y acabado en esmalte rojo bombero. Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando. Todo ello aprobado por la DF.			
			Total partida		1.802,50 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.02.02, a la expresada cantidad de mil ochocientos dos euros con cincuenta céntimos.			
10.02.03 (87)		ud BIE+Ext+Pul Ø25 mm Inox Armario para BIE y Extintor con puerta en acero INOX AISI-304, bisagras y cierre de resbalón con precinto, para montar en conjunto de BIE de Ø25 mm y 20 mts. y extintor., que incorpora un módulo de alarma (personalizable). Armario de 1060x750x260 mm en chapa de acero pintado, y puertas ciegas pintadas con bisagras y cierre ocultos, panel de emergencia en acero Inox. Incluyendo: Devanadera de alimentación axial, fija con sistemas de orientación RIL-GO. Válvula de bola con volante desmultiplicador y válvula antiretorno paramanómetro. Lanza RYLMATIC de ø 25 mm.20 mts, Manguera semirrígida ALFLEX ø25, Certificada N, Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando. Aprobado por la DF.			
			Total partida		544,72 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.02.03, a la expresada cantidad de quinientos cuarenta y cuatro euros con setenta y dos céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
10.02.04 (88)		ud Extintor polvo seco de 6 kg. para empotrar Extintor portátil de polvo químico seco polivalente de 6 kg, norma UNE incluso soporte, incorporando caja para empotrar de chapa conformada con puerta abisagrada y frente metálico. Totalmente instalado, probado, legalizado y funcionando.			
			Total partida		92,12 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.02.04, a la expresada cantidad de noventa y dos euros con doce céntimos.			
10.02.05 (89)		ud Señal fotoluminiscente termin. policarbonato Señal fotoluminiscente, fabricada en PVC con cubierta de policarbonato, visible en la oscuridad, de 210x297, para señalización de salida, pulsadores, situación BIEs, extintor, etc, según normas UNE, incluso fijación a pared. Totalmente instalada, probada, legalizada y funcionando.			
			Total partida		8,93 €
		Asciende el importe de la presente partida 10.02.05, a la expresada cantidad de ocho euros con noventa y tres céntimos.			
11		COMUNICACIONES			
11.01 (90)		ud Instalación comunicaciones Instalación completa de telecomunicaciones, según diseño de la DF, para 21 cajas 4TE+2D, comprendiendo: - Red de bandejas de chapa metálica perforada tipo Pemsaband RX con tapa, con borde de seguridad perfilado y base perforada y embutida. Con soportación Omega o Reforzados del fabricante de la bandeja y otros accesorios necesarios. Conectado con cable de cobre desnudo de 16mm2. - Puntos de canalización para una o dos tomas partiendo de la bandeja de comunicaciones, realizado en tubo flexible reforzado libre de halógenos y cajas de empotrar, completo de accesorios de unión, fijación y montaje. - Cableado categoría 6A UTP, EuroClase Cca s1d1a1, de 4 pares de calibre 23 AWG sin apantallar. - Conexión del cableado en ambos extremos. Todo ello aprobado por la DF.			
			Total partida		3.132,00 €
		Asciende el importe de la presente partida 11.01, a la expresada cantidad de tres mil ciento treinta y dos euros.			
11.02 (91)		ud Cajas mecanismos empotrable 4TE+2D Conjunto de cajas con chasis de plástico a definir por DF, empotrable/superficie, tapa frontal abatible en la que se alojan mecanismos y conectores, sujeta a la caja mediante bisagras en sentido vertical que la fijan al marco. Incluye cada una: - Chasis de aluminio para empotrar en pared o montaje en superficie. - Conjunto de preconexión eléctrica que presenta 3 bornes (1uc) - Preconexión eléctrica necesariamente ejecutada desde fábrica con conductores rígidos - 4 Enchufes schuko 16A dispuestos en 2 tiras verticales (4uc). - Placa ciega en sentido vertical (2uc, espacio para 2 enchufes). - 1 Placa metálica de aislamiento, conectada electricamente al marco y a tierra (1uc). - Placa ciega en sentido vertical (1uc). - 2 Conector RJ45 hembra categoría 6A tipo Systimax MGS600 SYSTIMAX 360 GigaSPEED X10D o equivalente, enjaulados en sentido vertical en la misma tira de PVC con trampilla guardapolvo comandada por muelle y una pantalla serigrafiada en parte superior. - Conexión de las mangueras de datos en ambos extremos. Completo totalmente instalado. Aprobado por la DF.			
			Total partida		1.588,00 €
		Asciende el importe de la presente partida 11.02, a la expresada cantidad de mil quinientos ochenta y ocho euros.			
12		ELECTRICIDAD			
12.01 (92)		ud Instalación eléctrica Instalación eléctrica para al menos 143 puntos de consumo y 272 puntos, según diseño de la DF, compuesta de los siguientes elementos : - Cuadro primario y secundarios con toda su aparatenta. Materiales MERLIN GERIN o equivalente aprobado, montado, instalado y marcado CE, cumpliendo las especificaciones de la Memoria y Pliego de Condiciones, incluso espacio de reserva del 20%, lentillas, etiqueteros, cableado con cables libres de halógenos, canaletas de distribución interiores, bornas de entrada y salida, elementos anticizallantes, identificadores, esquema métrico sobre los paneles y material auxiliar, dejando la unidad completamente instalada, probada, regulada y funcionando. - Líneas de alimentación en bandeja de rejilla realizada con tapa y varillas de acero de 4,5 mm de diámetro, tratamiento electrocincado bicromatado, según norma UNE 112-050, con uniones, accesorios y soportes. - Conductores de cobre unipolar, RZ1-0,6/1 KV. de diferentes secciones (clase 5) con aislamiento en Polietileno Reticulado (XLPE) y cubierta Poliolefinica, según norma UNE 21123, cero halógenos según UNE 21147-1 y sin desprendimiento de humos opacos según UNE 21172, con sus elementos de conexión. EuroClase Cca. - Puntos de luz normales, estancos detectores de movimiento, tomas de corriente. - Red equipotencial en aseos, vestuarios y locales húmedos. - Iluminación de emergencia, luminarias y lámparas. - Mecanismos. Todo ello completamente instalado, según REBT e ITC-BT-10, ICT-BT-17, ITC-BT-25, ITC-BT-26 y ITC-BT-27. Aprobado por la DF.			
			Total partida		41.303,15 €
		Asciende el importe de la presente partida 12.01, a la expresada cantidad de cuarenta y un mil trescientos tres euros con quince céntimos.			
13		VARIOS INSTALACIONES			
13.01 (93)		ud Pruebas y Verificación de la Instalación Pruebas y verificaciones para puesta a punto de las instalaciones, según requerimientos de los distintos reglamentos y normativa vigente, incluso elaboración de la documentación técnica derivada de estos trabajos.			
			Total partida		890,95 €
		Asciende el importe de la presente partida 13.01, a la expresada cantidad de ochocientos noventa euros con noventa y cinco céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
13.02 (94)	ud	Legalización de la Instalación Legalización de las instalaciones, incluyendo los proyectos, visados, honorarios profesionales, inspecciones reglamentarias del OCA, tasas y demás emolumentos.			
Total partida					510,88 €
Asciende el importe de la presente partida 13.02, a la expresada cantidad de quinientos diez euros con ochenta y ocho céntimos.					
14		ROTULACIÓN Y SEÑALIZACIÓN			
14.01 (95)	ud	Rotulación y señalización Señalética de todos los locales según los estándares del Hospital, incluyendo generales (2 ud), locales (38 ud) y pictogramas (4 ud). Todo ello aprobado por la DF.			
Total partida					875,50 €
Asciende el importe de la presente partida 14.01, a la expresada cantidad de ochocientos setenta y cinco euros con cincuenta céntimos.					
15		GESTIÓN DE RESIDUOS			
15.01 (96)	ud	Tramitación Documentación (0,07% - 0,17% PEM) Tramitación de documentación de alta administrativa del centro (obra) y cumplimiento de normativa (Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002)			
Ingeniero Técnico			1,000 h	31,61 €/h	31,61 €
Tramitación Documentación			0,500 ud	300,00 €/ud	150,00 €
			Suma		181,61 €
Costes indirectos			3,000 %	181,61 €	5,45 €
Total partida					187,06 €
Asciende el importe de la presente partida 15.01, a la expresada cantidad de ciento ochenta y siete euros con seis céntimos.					
15.02 (97)	ud	Punto Limpio Construcción del ecopunto o punto limpio según Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002.			
Cuadrilla A			5,000 h	37,13 €/h	185,65 €
Punto Limpio			0,500 ud	850,00 €/ud	425,00 €
			Suma		610,65 €
Costes indirectos			3,000 %	610,65 €	18,32 €
Total partida					628,97 €
Asciende el importe de la presente partida 15.02, a la expresada cantidad de seiscientos veintiocho euros con noventa y siete céntimos.					
15.03 (98)	m3	Clasificación Origen Residuos Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente, incluso informe posterior según Real Decreto 105/2008 y Orden MAM/304/2002.			
Peón ordinario			0,167 h	16,64 €/h	2,78 €
			Suma		2,78 €
Costes indirectos			3,000 %	2,78 €	0,08 €
Total partida					2,86 €
Asciende el importe de la presente partida 15.03, a la expresada cantidad de dos euros con ochenta y seis céntimos.					
15.04 (99)	ud	Carga transporte planta RCD Contenedor Carga y transporte de todos los residuos generados en la obra clasificados en: - Ladrillos, tejas y materiales cerámicos - Hormigones, morteros y prefabricados - Madera - Vítresos - Plásticos - Papel y cartón - Metálicos - Mezcla sin clasificar de residuos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 8 m³, a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta en camión. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y canon del vertido según Real Decreto 1481/2004, de 27 de diciembre, de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.			
Entrega y recogida contenedor 8 m3			0,840 ud	48,00 €/ud	40,32 €
Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3			0,027 h	40,00 €/h	1,08 €
Canon escombro a planta RCD			6,723 m3	3,00 €/m3	20,17 €
			Suma		61,57 €
Costes indirectos			3,000 %	61,57 €	1,85 €
Total partida					63,42 €
Asciende el importe de la presente partida 15.04, a la expresada cantidad de sesenta y tres euros con cuarenta y dos céntimos.					

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
15.05 (100)		ud Suministro de Bidón de 200 l residuos peligrosos Suministro de bidones de tapones de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, incluso etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente según Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, de Residuos Tóxicos y Peligrosos.			
	Bidón de 200 l	1,000 ud	30,00 €/ud	30,00 €	
		Suma		30,00 €	
	Costes indirectos	3,000 %	30,00 €	0,90 €	
		Total partida			30,90 €
	Asciende el importe de la presente partida 15.05, a la expresada cantidad de treinta euros con noventa céntimos.				
15.06 (101)		ud Transporte de bidones residuos peligrosos Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 18 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de quince palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 30 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo, incluso trámites documentales que establece la normativa.(Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.). El transporte será a una distancia inferior a 200km.			
	Maquinista o conductor	0,420 h	18,30 €/h	7,69 €	
	Carretilla elevadora	0,420 h	8,00 €/h	3,36 €	
	Bidón en camión	1,000 ud	4,20 €/ud	4,20 €	
		Suma		15,25 €	
	Costes indirectos	3,000 %	15,25 €	0,46 €	
		Total partida			15,71 €
	Asciende el importe de la presente partida 15.06, a la expresada cantidad de quince euros con setenta y un céntimos.				
16		SEGURIDAD Y SALUD			
16.01		Protecciones individuales			
16.01.01 (102)		ud Casco seguridad "N" homologado Casco de seguridad clase "N", homologado.			
	Casco seguridad "N" homologado	1,000 ud	3,56 €/ud	3,56 €	
		Suma		3,56 €	
	Costes indirectos	3,000 %	3,56 €	0,11 €	
		Total partida			3,67 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.01.01, a la expresada cantidad de tres euros con sesenta y siete céntimos.				
16.01.02 (103)		ud Pantalla soldador autógena Pantalla de seguridad para soldador de autógena.			
	Pantalla soldador autógena	1,000 ud	5,10 €/ud	5,10 €	
		Suma		5,10 €	
	Costes indirectos	3,000 %	5,10 €	0,15 €	
		Total partida			5,25 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.01.02, a la expresada cantidad de cinco euros con veinticinco céntimos.				
16.01.03 (104)		ud Pantalla soldador eléctrica Pantalla de seguridad para soldador de eléctrica.			
	Pantalla soldador eléctrica	1,000 ud	1,44 €/ud	1,44 €	
		Suma		1,44 €	
	Costes indirectos	3,000 %	1,44 €	0,04 €	
		Total partida			1,48 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.01.03, a la expresada cantidad de un euro con cuarenta y ocho céntimos.				
16.01.04 (105)		ud Pantalla contra partículas Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.			
	Pantalla contra partículas	1,000 ud	1,43 €/ud	1,43 €	
		Suma		1,43 €	
	Costes indirectos	3,000 %	1,43 €	0,04 €	
		Total partida			1,47 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.01.04, a la expresada cantidad de un euro con cuarenta y siete céntimos.				

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
16.01.05 (106)		ud Gafa antipolvo anti-impactos Gafa antipolvo y anti-impactos.			
		Gafa antipolvo anti-impactos	1,000 ud	2,46 €/ud	2,46 €
			Suma		2,46 €
		Costes indirectos	3,000 %	2,46 €	0,07 €
			Total partida		2,53 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.05, a la expresada cantidad de dos euros con cincuenta y tres céntimos.			
16.01.06 (107)		ud Mascarilla Resp. antipolvo Mascarilla de respiración, antipolvo.			
		Mascarilla Respir. antipolvo	1,000 ud	5,83 €/ud	5,83 €
			Suma		5,83 €
		Costes indirectos	3,000 %	5,83 €	0,17 €
			Total partida		6,00 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.06, a la expresada cantidad de seis euros.			
16.01.07 (108)		ud Filtro mascarilla antipolvo Filtro para mascarilla de respiración, antipolvo.			
		Filtro mascarilla antipolvo	1,000 ud	1,44 €/ud	1,44 €
			Suma		1,44 €
		Costes indirectos	3,000 %	1,44 €	0,04 €
			Total partida		1,48 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.07, a la expresada cantidad de un euro con cuarenta y ocho céntimos.			
16.01.08 (109)		ud Protector auditivo Protector auditivo.			
		Protector auditivo	1,000 ud	3,45 €/ud	3,45 €
			Suma		3,45 €
		Costes indirectos	3,000 %	3,45 €	0,10 €
			Total partida		3,55 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.08, a la expresada cantidad de tres euros con cincuenta y cinco céntimos.			
16.01.09 (110)		ud Mono o buzo de trabajo Mono o buzo de trabajo.			
		Mono o buzo de trabajo	1,000 ud	13,37 €/ud	13,37 €
			Suma		13,37 €
		Costes indirectos	3,000 %	13,37 €	0,40 €
			Total partida		13,77 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.09, a la expresada cantidad de trece euros con setenta y siete céntimos.			
16.01.10 (111)		ud Mandil de cuero p/ soldar Mandil de cuero para soldar.			
		Mandil de cuero p/ soldar	1,000 ud	2,46 €/ud	2,46 €
			Suma		2,46 €
		Costes indirectos	3,000 %	2,46 €	0,07 €
			Total partida		2,53 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.10, a la expresada cantidad de dos euros con cincuenta y tres céntimos.			
16.01.11 (112)		ud Par de manguitos p/ soldar Par de manguitos para soldar.			
		Par de manguitos p/ soldar	1,000 ud	1,45 €/ud	1,45 €
			Suma		1,45 €
		Costes indirectos	3,000 %	1,45 €	0,04 €
			Total partida		1,49 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.11, a la expresada cantidad de un euro con cuarenta y nueve céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
16.01.12 (113)	ud	Par de polainas p/ soldar			
		Par de polainas para soldar.			
		Par de polainas p/ soldar	1,000 ud	1,71 €/ud	1,71 €
			Suma		1,71 €
		Costes indirectos	3,000 %	1,71 €	0,05 €
			Total partida		1,76 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.12, a la expresada cantidad de un euro con setenta y seis céntimos.			
16.01.13 (114)	ud	Par de guantes p/ soldar			
		Par de guantes para soldar.			
		Par de guantes p/ soldar	1,000 ud	4,50 €/ud	4,50 €
			Suma		4,50 €
		Costes indirectos	3,000 %	4,50 €	0,14 €
			Total partida		4,64 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.13, a la expresada cantidad de cuatro euros con sesenta y cuatro céntimos.			
16.01.14 (115)	ud	Par de guantes de goma finos			
		Par de guantes de goma finos.			
		Par de guantes de goma finos	1,000 ud	1,44 €/ud	1,44 €
			Suma		1,44 €
		Costes indirectos	3,000 %	1,44 €	0,04 €
			Total partida		1,48 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.14, a la expresada cantidad de un euro con cuarenta y ocho céntimos.			
16.01.15 (116)	ud	Par de guantes de cuero			
		Par de guantes de cuero.			
		Par de guantes de cuero	1,000 ud	3,26 €/ud	3,26 €
			Suma		3,26 €
		Costes indirectos	3,000 %	3,26 €	0,10 €
			Total partida		3,36 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.15, a la expresada cantidad de tres euros con treinta y seis céntimos.			
16.01.16 (117)	ud	Par de guantes anticorte			
		Par de guantes anticorte.			
		Par de guantes anticorte	1,000 ud	3,50 €/ud	3,50 €
			Suma		3,50 €
		Costes indirectos	3,000 %	3,50 €	0,11 €
			Total partida		3,61 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.16, a la expresada cantidad de tres euros con sesenta y un céntimos.			
16.01.17 (118)	ud	Par de guantes dieléctricos			
		Par de guantes dieléctricos para baja tensión.			
		Par de guantes dieléctricos	1,000 ud	11,00 €/ud	11,00 €
			Suma		11,00 €
		Costes indirectos	3,000 %	11,00 €	0,33 €
			Total partida		11,33 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.17, a la expresada cantidad de once euros con treinta y tres céntimos.			
16.01.18 (119)	ud	Par de botas de seguridad			
		Par de botas impermeables al agua y a la humedad.			
		Par de botas impermeables	1,000 ud	12,97 €/ud	12,97 €
			Suma		12,97 €
		Costes indirectos	3,000 %	12,97 €	0,39 €
			Total partida		13,36 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.18, a la expresada cantidad de trece euros con treinta y seis céntimos.			
16.01.19 (120)	ud	Cinturón porta-herramientas			
		Cinturón porta-herramientas, homologado.			
		Cinturón porta-herramientas	1,000 ud	32,61 €/ud	32,61 €
			Suma		32,61 €
		Costes indirectos	3,000 %	32,61 €	0,98 €
			Total partida		33,59 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.19, a la expresada cantidad de treinta y tres euros con cincuenta y nueve céntimos.			

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
16.01.20 (121)	ud	Faja protección lumbar Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Chaleco reflectante seguridad	0,250 ud	18,18 €/ud	4,55 €
			Suma		4,55 €
		Costes indirectos	3,000 %	4,55 €	0,14 €
			Total partida		4,69 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.20, a la expresada cantidad de cuatro euros con sesenta y nueve céntimos.			
16.01.21 (122)	ud	Par rodilleras Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		Par rodilleras	0,333 ud	11,18 €/ud	3,72 €
			Suma		3,72 €
		Costes indirectos	3,000 %	3,72 €	0,11 €
			Total partida		3,83 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.01.21, a la expresada cantidad de tres euros con ochenta y tres céntimos.			
16.02		Protecciones colectivas			
16.02.01 (123)	ud	Cartel indicativo de riesgo Cartel indicativo de riesgo, sin soporte metálico, normalizado, de 0,30x0,30 m, para un solo uso, totalmente instalado.			
		Cartel indicativo 30x30 1 uso	1,000 ud	2,06 €/ud	2,06 €
			Suma		2,06 €
		Costes indirectos	3,000 %	2,06 €	0,06 €
			Total partida		2,12 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.02.01, a la expresada cantidad de dos euros con doce céntimos.			
16.02.02 (124)	m	Cordón de balizamiento Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, montaje y posterior desmontaje.			
		Cordón de balizamiento 1 uso	1,100 m	0,31 €/m	0,34 €
		Soporte metálico p/ 3 usos	0,040 ud	19,37 €/ud	0,77 €
			Suma		1,11 €
		Costes indirectos	3,000 %	1,11 €	0,03 €
			Total partida		1,14 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.02.02, a la expresada cantidad de un euro con catorce céntimos.			
16.02.03 (125)	ud	Equipo de aspiración polvo Equipo de aspiración de polvo móvil, compuesto por extractor eléctrico, tubería flexible de captación, incluso recipiente de recogida de partículas y filtros.			
		Peón ordinario	0,079 h	16,64 €/h	1,31 €
		Equipo aspiración polvo	0,883 ud	72,79 €/ud	64,27 €
			Suma		65,58 €
		Costes indirectos	3,000 %	65,58 €	1,97 €
			Total partida		67,55 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.02.03, a la expresada cantidad de sesenta y siete euros con cincuenta y cinco céntimos.			
16.02.04 (126)	ud	Extintor polvo polivalente Extintor de polvo polivalente, incluso soporte y colocación.			
		Extintor polvo Poliv. 2 usos	1,000 ud	51,97 €/ud	51,97 €
		Soporte de extintor	1,000 ud	0,50 €/ud	0,50 €
			Suma		52,47 €
		Costes indirectos	3,000 %	52,47 €	1,57 €
			Total partida		54,04 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.02.04, a la expresada cantidad de cincuenta y cuatro euros con cuatro céntimos.			
16.02.05 (127)	ud	Tapa arquetas y huecos Suministro y colocación de tapa de madera para protección de arquetas, pozos y huecos asimilables, incluso anclajes.			
		Cuadrilla A	0,200 h	37,13 €/h	7,43 €
		Tapa arquetas y huecos	1,000 ud	6,10 €/ud	6,10 €
			Suma		13,53 €
		Costes indirectos	3,000 %	13,53 €	0,41 €
			Total partida		13,94 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.02.05, a la expresada cantidad de trece euros con noventa y cuatro céntimos.			

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
16.02.06 (128)	m2	Red seguridad horizontal Red de seguridad de colocación horizontal, incluso montaje y desmontaje.			
	Oficial segunda		0,067 h	18,30 €/h	1,23 €
	Peón ordinario		0,067 h	16,64 €/h	1,11 €
	Red 10 m. poliamida 4 mm		0,300 m2	1,05 €/m2	0,32 €
	Anclaje red a forjado 1 uso		1,500 ud	0,44 €/ud	0,66 €
		Suma			3,32 €
	Costes indirectos		3,000 %	3,32 €	0,10 €
		Total partida			3,42 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.02.06, a la expresada cantidad de tres euros con cuarenta y dos céntimos.				
16.02.07 (129)	ud	Extintor CO2 12 Kg Extintor de CO2, de 12 Kg., incluso soporte y colocación.			
	Extintor CO2, 12 Kg. 2 usos		0,500 ud	77,88 €/ud	38,94 €
	Soporte de extintor		1,000 ud	0,50 €/ud	0,50 €
		Suma			39,44 €
	Costes indirectos		3,000 %	39,44 €	1,18 €
		Total partida			40,62 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.02.07, a la expresada cantidad de cuarenta euros con sesenta y dos céntimos.				
16.03		Mano de obra de seguridad			
16.03.01 (130)	h	Mano obra brigada seguridad Mano de obra de brigada de seguridad, empleada en mantenimiento, reposición de protecciones y actividades contenidas en el Estudio de Seguridad.			
	Brigada de Seguridad		3,000 h	29,17 €/h	87,51 €
		Suma			87,51 €
	Costes indirectos		3,000 %	87,51 €	2,63 €
		Total partida			90,14 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.03.01, a la expresada cantidad de noventa euros con catorce céntimos.				
16.03.02 (131)	h	Personal limpieza instalación Hora de personal de limpieza de instalaciones sanitarias, comedores y vestuarios.			
	Peón ordinario		5,000 h	16,64 €/h	83,20 €
		Suma			83,20 €
	Costes indirectos		3,000 %	83,20 €	2,50 €
		Total partida			85,70 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.03.02, a la expresada cantidad de ochenta y cinco euros con setenta céntimos.				
16.03.03 (132)	h	Reunión comité seguridad Reunión comité seguridad con 6 horas de oficial y 6 horas de peón.			
	Comité seguridad		0,700 h	108,90 €/h	76,23 €
		Suma			76,23 €
	Costes indirectos		3,000 %	76,23 €	2,29 €
		Total partida			78,52 €
	Asciende el importe de la presente partida 16.03.03, a la expresada cantidad de setenta y ocho euros con cincuenta y dos céntimos.				
16.04		Medicina preventiva y primeros auxilios			
16.04.01 (133)	ud	Botiquín completo Botiquín conteniendo: - 1 Frasco de Agua oxigenada - 1 Frasco de Alcohol de 96 grados - 1 Frasco de tintura de yodo - 1 Frasco de mercurocromo - 1 Frasco de amoníaco - 1 Caja de gasas estériles - 1 Caja de algodón hidrófilo estéril - 1 Rollo de esparadrapo - 1 Torniquete - 1 Bolsa para agua o hielo - 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados - 1 Termómetro clínico - 1 Caja de apósitos autoadhesivos Completo e instalado en obra.			
	Botiquín completo		1,000 ud	61,01 €/ud	61,01 €
		Suma			61,01 €
	Costes indirectos		3,000 %	61,01 €	1,83 €
		Total partida			62,84 €

Estudio de arquitectura

Cuadro de Precios nº 1 y nº 2 Descompuestos

Nº Orden	Ud.	Descripción	Rendimto.	Precio Unit.	Importe
		Asciende el importe de la presente partida 16.04.01, a la expresada cantidad de sesenta y dos euros con ochenta y cuatro céntimos.			
16.04.02 (134)		ud Reposición material sanitario Reposición del material sanitario del botiquín: - 1 Frasco de Agua oxigenada - 1 Frasco de Alcohol de 96 grados - 1 Frasco de tintura de yodo - 1 Frasco de mercurocromo - 1 Frasco de amoníaco - 1 Caja de gasas estériles - 1 Caja de algodón hidrófilo estéril - 1 Rollo de esparadrapo - 1 Torniquete - 1 Bolsa para agua o hielo - 1 Bolsa conteniendo guantes esterilizados - 1 Termómetro clínico - 1 Caja de apósitos autoadhesivos Durante el transcurso de la obra.			
		Reposición material sanitario	1,000 ud	41,21 €/ud	41,21 €
			Suma		41,21 €
		Costes indirectos	3,000 %	41,21 €	1,24 €
			Total partida		42,45 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.04.02, a la expresada cantidad de cuarenta y dos euros con cuarenta y cinco céntimos.			
16.04.03 (135)		ud Reconocimiento médico Reconocimiento médico para todo el personal de la obra antes del inicio de ésta, y una vez al año.			
		Reconocimiento médico	1,000 ud	32,00 €/ud	32,00 €
			Suma		32,00 €
		Costes indirectos	3,000 %	32,00 €	0,96 €
			Total partida		32,96 €
		Asciende el importe de la presente partida 16.04.03, a la expresada cantidad de treinta y dos euros con noventa y seis céntimos.			

El presente cuadro de precios contiene los precios unitarios que han de regir la ejecución y abono de las unidades que intervienen en la ejecución de las obras contempladas en este proyecto. Dichos precios unitarios, que aparecen en letra junto con su justificación, serán los que se utilicen para la valoración de la obra realmente ejecutada, independientemente de los posibles errores formales o aritméticos que pudieran existir en su descomposición.

Este cuadro contiene 135 precios descompuestos.

AM. ANEJOS A LA MEMORIA
AMT. ANEJOS A LA MEMORIA TÉCNICOS
AMT.4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

AMT.4. MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD	3
AMT.4.1. DATOS OBRA	3
AMT.4.1.1. DATOS GENERALES	3
AMT.4.1.2. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA	3
AMT.4.1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	3
AMT.4.2. JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL	3
AMT.4.2.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
AMT.4.2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD	4
AMT.4.3. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS	4
AMT.4.4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE ESTA OBRA	5
AMT.4.5. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	6
AMT.4.5.1. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	6
AMT.4.5.2. TRATAMIENTO DE RESIDUOS	8
AMT.4.5.3. RUIDO AMBIENTAL	10
AMT.4.5.4. PREVENCIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO	11
AMT.4.6. UNIDADES DE OBRA	12
AMT.4.6.1. SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR	12
AMT.4.6.2. OPERACIONES PREVIAS	13
AMT.4.6.3. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES	20
AMT.4.6.4. AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	22
AMT.4.6.5. REVESTIMIENTOS	28
AMT.4.6.6. PAVIMENTOS EXTERIORES	31
AMT.4.6.7. PAVIMENTOS INTERIORES	32
AMT.4.6.8. MEDIOS AUXILIARES	59
AMT.4.6.9. PROTECCIONES COLECTIVAS	69
AMT.4.6.10. MAQUINARIA DE OBRA	78
AMT.4.6.11. RIESGOS	88
AMT.4.7. PLIEGO SEGURIDAD Y SALUD	90
AMT.4.7.1. DATOS OBRA	90
AMT.4.7.2. CONDICIONES GENERALES	90
AMT.4.7.3. CONDICIONES LEGALES	99
AMT.4.7.4. CONDICIONES FACULTATIVAS	109
AMT.4.7.5. CONDICIONES TÉCNICAS	124
AMT.4.7.6. CONDICIONES ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS	140

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

AMT.4.8. PRESUPUESTO143

AMT.4.9. FICHAS TÉCNICAS.....145

AMT.4. MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD

AMT.4.1. DATOS OBRA

AMT.4.1.1. DATOS GENERALES

AMT.4.1.1.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

El objeto del trabajo es la reforma de una parte del sótano del Hospital Universitario Fundación Alcorcón para compartimentar el espacio dedicado a vestuarios femeninos, definiendo acabados y distribución de las instalaciones y servicios.

Situación: Calle Budapest, 1, Alcorcón, Madrid.

Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra

El área de actuación se encuentra en la planta sótano del Hospital con una superficie de 793 m², está constituida por un módulo completo de los que conforman los Servicios Centrales de Diagnóstico y Tratamiento.

Se sitúa entre dos patios en sus fachadas norte y sur, y galerías generales de circulación en sus lados este y oeste, desde los que dispone de acceso.

AMT.4.1.2. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA

AMT.4.1.2.1. OBJETIVOS PREVENCIÓNISTAS

Un número elevado de accidentes en la obra son originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.

En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

La trama ortogonal del Hospital conforma su esquema circulatorio general y deja confinados en el interior de "manzanas" rodeadas de galerías generales perimetrales la práctica totalidad de los Servicios Centrales Hospitalarios.

La anchura de las galerías generales es de 3.75 m entre ejes, con un mínimo de 3.15 metros libres en las galerías norte-sur, que deja suficiente espacio para el tránsito de las personas, con los materiales, equipos, etc., que van a participar en la ejecución de esta obra.

AMT.4.1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

Plazo de ejecución de la obra:

La duración estimada de esta obra, objeto de este estudio de Seguridad y Salud es de 5 meses

Personal previsto:

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo en la misma de 24 operarios

AMT.4.2. JUSTIFICACIÓN DOCUMENTAL

AMT.4.2.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos :

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto, al no cumplir los supuestos anteriores, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un **Estudio de Seguridad y Salud**, el cual se desarrolla en este documento.

AMT.4.2.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, y en el RD 1627/97, sobre *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista.

Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.

Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al *Artículo 7 del RD 171/2004*, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".

Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.

Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

AMT.4.3. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1) Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2) En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de esta ley.

El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 3) El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- 4) Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.
- 5) El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

- 1) El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:
 - a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
 - b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.
- 2) El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

AMT.4.4. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE ESTA OBRA

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

- 1) El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:
 - a) Evitar los riesgos.
 - b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
 - c) Combatir los riesgos en su origen.
 - d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
 - e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
 - f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
 - g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
 - h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
 - i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.
- 2) El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.
- 3) El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

4) La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5) Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1) La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales a que se refiere el párrafo siguiente.

Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

2) Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los párrafos siguientes:

a) El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

b) Si los resultados de la evaluación prevista en el párrafo a) pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

El empresario deberá asegurarse de la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando para ello un seguimiento continuo de la misma.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el párrafo a) anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3) Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

AMT.4.5. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

AMT.4.5.1. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Problemas ambientales existentes que son relevantes en las inmediaciones de la obra

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se contemplan en esta *Memoria de Seguridad*, la influencia e impacto del proceso constructivo de la misma sobre el medio ambiente en el que se desarrolla.

El objetivo es que la prevención aplicada a la sostenibilidad durante el proceso constructivo de la obra permita que el desarrollo de la misma sea respetuoso con el medio ambiente, con los recursos naturales, el patrimonio cultural y arqueológico, al tratamiento de los residuos y con el medio urbano.

Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente

La prevención aplicada a la sostenibilidad durante el proceso constructivo de la obra permita que el desarrollo de la misma sea respetuoso con el medio ambiente, con los recursos naturales, el patrimonio cultural y arqueológico, al tratamiento de los residuos y con el medio urbano.

Probables efectos significativos en el medio ambiente

Desastres y accidentes mayores

Los desastres y accidente mayores no pueden predecirse y en consecuencia ser eliminados, aunque si pueden ser tenidos en cuenta ya que se corresponden con el caso fortuito, la casualidad o se trata de riesgos inherentes a la naturaleza humana.

Incendio

El incendio dentro del recinto de la obra lo consideramos como un fuego no controlado por el hombre y que afecta de manera directa a la seguridad de la misma, aunque las consecuencias son diferentes, el origen de un incendio es la obra, aunque el alcance (solo afectar a la obra o por el contrario extenderse hacia los alrededores de la misma) es el que hace que los daños sean mayores.

Contaminación del suelo

La contaminación del suelo supone la introducción de un contaminante o de cualquier sustancia o forma de energía con potencial para provocar daños, irreversibles o no, en el medio inicial.

Por los materiales, combustibles y productos utilizados en la ejecución de la obra, no son de prever Contaminación del agua

El efecto final sobre cualquier aspecto ambiental es la resultante de una multitud de impactos o efectos procedentes de múltiples aspectos, y los problemas ambientales pueden agravarse cuando dichos efectos son permanentes o acumulativos, por este motivo, es necesario:

Contribuir al ahorro de agua durante la ejecución de la obra

Tratar de que la contaminación producida por cualquier vertido tanto a la red general de alcantarillado como sobre los cauces naturales de agua de las inmediaciones (ríos, lagos, acuíferos, zonas de costa) sea mínima.

Contaminación atmosférica

Se denomina aire a la mezcla de gases que forma la atmósfera terrestre, sujetos alrededor de la Tierra por la fuerza de gravedad. El aire es esencial para la vida en el planeta, es particularmente delicado y está compuesto en proporciones ligeramente variables por sustancias tales como el nitrógeno (78%), oxígeno (21%), vapor de agua (variable entre 0-7%), ozono, dióxido de carbono, hidrógeno y algunos gases nobles como el criptón o el argón.

Por las características de las actividades que se van a desarrollar durante el proceso constructivo de esta obra, no son de prever actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.

Además, aunque la obra está próxima a zonas habitadas, la emisión de partículas, polvo, escombros, etc., con las medidas preventivas adoptadas no produce importantes molestias ya que se han tratado de reducir al máximo

Contaminación acústica

La problemática del ruido asociado al tráfico o a la actividad humana en las tareas desarrolladas en la construcción es fundamental, sobre todo en zonas urbanas, o con importante densidad de población.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se estudia en detalle las medidas concretas a adoptar para paliar o amortiguar el ruido producido por las actividades de la obra sobre las inmediaciones, bien sean edificios, cualquiera que sea su uso (residencia vivienda, residencial público, hospitalario, docente, comercial, etc..) o se trate del medio ambiente, donde puede afectar a las especies naturales (mamíferos, aves, etc..) tanto en su hábitat como en las épocas de reproducción.

Riesgos sanitarios

Las operaciones realizadas en la obra, los materiales manipulados y las instalaciones de que se va a dotar el inmueble, no producen ni provocan el vertido de productos o sustancias contaminantes físicos, químicos ni bacteriológicos al medio ambiente y que puedan obligar a las autoridades sanitarias a adoptar medidas especiales o a preparar planes especiales de intervención-evacuación en caso necesario.

AMT.4.5.2. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

AMT.4.5.2.1. ANTECEDENTES

Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.

Los residuos de construcción y demolición (RCDs), proceden en su mayor parte de los derribos o de rechazos de los materiales de construcción, y se conocen habitualmente como los "escombros" de la obra.

Estos residuos se están llevando en su mayor parte a vertedero, dadas las favorables condiciones de precio que proporcionan éstos con unos costes de vertido que hacen que no sea competitiva ninguna otra operación más ecológica. Con ello se contribuye a la rápida colmatación tanto de los vertederos municipales como los vertederos especiales de RCDs.

En el peor de los casos (normalmente con desconocimiento de la D.F de la obra), se vierten de forma incontrolada, con el impacto visual y ecológico consiguiente.

Los residuos de la obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, publicó la aprobación del 1 de junio de 2001, del ***I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD)***.

Clasificación de los Residuos Peligrosos en la Lista Europea de Residuos (LER)

La definición de los RP es la contemplada en la LER, de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Dentro de esta lista están identificados mediante asteriscos los RP, que son los que presentan algunas de las características de peligrosidad enumeradas en la tabla 5 del anexo I del reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 de 14 de mayo, aprobado mediante el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo el LER N° 17 al de RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS).

Este capítulo considera RP aquellos que contienen sustancias peligrosas en las mezclas o fracciones separadas de escombros de la construcción y la demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

En este caso, sólo se consideran peligrosos una pequeña parte de los mismos, constituida por materiales, mezclas, lodos de drenaje, tierras o piedras que estén contaminados con sustancias peligrosas o que contengan mercurio, PCB's o amianto, siendo estos últimos (materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto) los más abundantes entre los residuos peligrosos.

Respecto a los suelos contaminados, son objeto del Plan Nacional de Suelos Contaminados, integrado en este Plan Nacional Integral de Residuos, elaborado siguiendo los criterios establecidos en el RD 9/2005, de 14 de enero.

AMT.4.5.2.2. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión correcta de residuos sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

La implantación de un registro de los residuos generados

La habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.

Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.

Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.

Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

AMT.4.5.2.3. INVENTARIO Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS EN LA OBRA

Siguiendo las especificaciones establecidas por el **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición**, la **Decisión 96/350/CE** así como demás normativa, se estudiarán los residuos generados en el proceso constructivo.

a) Inventario de los residuos, vertidos y emisiones de la obra, con objeto de conocer la situación de partida y el potencial de reducción:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

b) Almacenamiento de los residuos.

Tal como observamos y dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme a la Lista Europea de Residuos LER), se acopiarán los residuos estando separados.

c) Manipulación y almacenamiento en la recepción de materiales en la obra.

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

AMT.4.5.2.4. VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecerán las **Operaciones de eliminación en obra**.

AMT.4.5.3. RUIDO AMBIENTAL**AMT.4.5.3.1. EVALUACIÓN DEL RUIDO**

El grado de molestia tiene un componente subjetivo que introduce una considerable complejidad en el intento de establecer los criterios de calidad del ambiente sonoro.

Para poder abordar el problema del ruido, es necesario, por lo tanto, el establecimiento de un indicador que “explique” adecuadamente este grado de molestia. Entre el gran número de parámetros e índices desarrollados en el campo de la acústica para el estudio de los sonidos es preciso seleccionar *un indicador de molestias* (a ser posible un índice numérico) que sirva de base para la evaluación del impacto y para el establecimiento de valores límite de inmisión que garanticen una determinada calidad del ambiente sonoro. Por otra parte, para ser operativo, este índice debe ser fácil de obtener y de interpretar.

Las molestias debidas al ruido dependen de numerosos factores. El índice que se seleccione debe ser capaz de contemplar las variaciones o diferentes situaciones de los siguientes aspectos, entre otros:

a) La energía sonora: Las molestias que produce un sonido están directamente relacionadas con la energía del mismo. A más energía (sonido más fuerte) más molestia. El índice básico relacionado con la energía sonora es el *nivel de presión sonora*.

b) Tiempo de exposición: Para un mismo nivel de ruido, la molestia depende del tiempo al que un determinado sujeto está expuesto a ese ruido. Podemos estar contemplando periodos de segundos, minutos, horas o incluso una vida laboral entera. En general, un mayor tiempo de exposición supone un mayor grado de molestia.

c) Características del sonido: Para un mismo nivel de ruido y un mismo tiempo de exposición, la molestia depende de las características del sonido: espectro de frecuencias, ritmo, etc. La música es un sonido que en general resulta agradable

d) El receptor: No todas las personas consideran el mismo grado de molestia para el mismo ruido. Dependiendo de factores físicos, distintas sensibilidades auditivas, y en mayor medida de factores culturales, lo que para uno son ruidos muy molestos, para otros pueden no serlo (por ejemplo la música). Los factores culturales están relacionados con la experiencia vital del sujeto y sus expectativas.

El objetivo de las acciones de los técnicos y responsables del medio ambiente es conseguir que el ruido soportado por la población no sobrepase ciertos niveles admisibles. Estos niveles varían según la fuente del ruido, la naturaleza del receptor y la actividad que este desarrolla, y del tiempo de exposición al ruido. Por un lado existen criterios sanitarios que establecen, para la protección del sistema auditivo y salud en general, límites máximos admisibles de ciertos índices que reflejan la exposición de las personas al ruido.

Por otro lado, existen criterios de calidad ambiental que establecen, para otro tipo de índices, umbrales en función de las demandas o exigencias de las personas y las colectividades frente al ruido.

AMT.4.5.4. PREVENCIÓN Y SALUD EN EL TRABAJO

AMT.4.5.4.1. EFECTOS SOBRE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

El cambio de los procesos constructivos, de las máquinas y equipos a utilizar, la generación de los residuos, emisiones y vertidos, el mejor envasado y recogida de los mismos, toxicidad y peligrosidad, la manipulación de los residuos, la disminución de los niveles de contaminación y otros fenómenos, también suponen una mejora en el efecto sobre la salud de los trabajadores.

La adopción de medidas de protección sobre el medio ambiente incluye notables aspectos intangibles, como:

Impacto sobre el medio ambiente

Efecto sobre la salud de los trabajadores

Mejora en las condiciones de seguridad e higiene de los trabajadores

Aumento de la productividad, mejora de la calidad y ambiente laboral por adopción de tecnologías menos contaminantes

Reduce el riesgo de ocasionar daños al medio ambiente y en consecuencia a las personas y trabajadores

Mejora de las condiciones laborales

Accidentes durante el transporte de los residuos

Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

Contaminación del suelo

Impacto en empresas o viviendas cercanas

Influencia en la imagen de la empresa

AMT.4.5.4.2. MEJORA DE LAS CONDICIONES LABORALES

Uno de los aspectos primordiales es motivar a todos los trabajadores de la empresa, ya que son ellos los que están más en contacto con los residuos y la forma en que trabajan puede contribuir a su generación, por lo que desempeñan un papel fundamental para identificar problemas y plantear soluciones.

También es importante que comprendan los motivos de llevar a cabo la protección del medio ambiente y como a su vez influye en la mejora de las condiciones de trabajo y de su seguridad y salud, que se familiaricen con los cambios que se propongan y se sientan parte importante del programa de actuaciones, lo que se llevará a cabo mediante la formación y el reconocimiento de sus aportaciones.

Implicar a todos los trabajadores de la empresa:

a) Formarlos en materia de protección medioambiental, para que conozcan sus responsabilidades y las consecuencias para su seguridad y la del medio ambiente del inadecuado desempeño de sus funciones:

Objetivos:

La prevención aplicada a la sostenibilidad durante el proceso constructivo de la obra permitirá que el desarrollo de la misma sea respetuosa con el medio ambiente, con los recursos naturales, el patrimonio cultural y arqueológico, al tratamiento de los residuos y con el medio urbano, mejorando además la seguridad y salud durante el proceso constructivo.

b) Motivarlos para obtener su colaboración.

Objetivos:

Concienciación social de los trabajadores para promover actitudes que mejoren el impacto

ambiental de la obra.

Todo ello en línea con el principio de prevención establecido en la legislación medioambiental comunitaria y en la norma **UNE-EN ISO 14001**.

AMT.4.6. UNIDADES DE OBRA

AMT.4.6.1. SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

AMT.4.6.1.1. SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIOS Y COMEDOR

• DESCRIPCIÓN:

Dada la tipología de la intervención, para cubrir las necesidades se utilizarán estancias vacías del Hospital, previa autorización, y siempre cumpliendo las condiciones de higiene indispensables para no interrumpir o dificultar el servicio que se presta en el mismo. No siendo así necesario la disposición de casetas de obra adicionales.

• RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infección por falta de higiene.
- Peligro de incendio.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

- Deberá procederse a la limpieza periódica del local, en evitación de infecciones.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los andamios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Habrá extintores.

AMT.4.6.1.2. BOTIQUÍN

• DESCRIPCIÓN:

- Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.
- En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

• RIESGOS (DERIVADOS DE SU UTILIZACIÓN):

- Infecciones por manipulaciones indebidas de sus componentes.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

- Se prohíbe manipular el botiquín y sus componentes sin antes haberse lavado a conciencia las manos.
- Las gasas, vendas, esparadrapo y demás componentes en mal estado por suciedad o manipulación indebida deberán desecharse y reponerse inmediatamente.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- Rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.

AMT.4.6.2. OPERACIONES PREVIAS

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: señalización, accesos a la obra de peatones, etc.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón.
- Delimitación de espacios de trabajo.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente :

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

• NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA

- No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación.
- Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha,...).
- No pise sobre tablonos o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.
- Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.
- Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.
- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.
- Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.
- Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.
- Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.

AMT.4.6.2.1. SEÑALIZACIÓN DE OBRA

- DESCRIPCIÓN:
 - Deberá realizarse la señalización del perímetro de la obra, y antes del inicio de la obra.
- RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
 - Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
 - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
 - Exposición al ruido.
 - Iluminación inadecuada.
- ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:
 - Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- con la señalización correspondiente.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):
 - Guantes de neopreno.
 - Mono de trabajo.
 - Casco de seguridad homologado.

AMT.4.6.2.2. REPLANTEOS

- PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:
 - Se efectuará el replanteo siguiendo los datos de los planos, coincidentes con los puntos de replanteo señalados en los planos del proyecto.
- RIESGOS MÁS FRECUENTES:
 - Atropellamiento de los trabajadores en la calzada, por el tránsito rodado.
 - Distorsión de los flujos de tránsito habituales.
 - Caídas de personas en zanjas y zonas de excavación.
 - Interferencias con conducciones enterradas.
 - Seccionamiento de instalaciones existentes.
- ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:
 - Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente mediante cintas, en evitación de caídas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Ropa de trabajo.
- Guantes.

AMT.4.6.2.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA

- DESCRIPCIÓN:

Se incluyen las operaciones de conexión desde la acometida del Hospital más próxima a la obra a la instalación provisional de electricidad, a partir de la cual se extraerán tomas de corriente en número suficiente para poder conectar los equipos eléctricos, y los puntos de luz, necesarios para poder asegurar la iluminación de la obra.

- RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Electrocutión: Trabajos con tensión.
- Electrocutión: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Electrocutión: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Electrocutión: Usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto calculo de la instalación).
- Quemaduras.
- Incendios.

- ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Medidas preventivas

La instalación eléctrica provisional de la obra se ajustará a las especificaciones establecidas en la ITC-BT-33, por tratarse de una instalación temporal, considerada como obra durante el tiempo que duren los trabajos correspondientes.

No obstante, en los locales de servicios de las obras (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.

Características generales

La instalación eléctrica provisional de la obra deberá aportar puntos de tomas de corriente en número suficiente, y situadas a una distancia razonable de las zonas a edificar y las tareas a realizar, a fin de poder conectar los equipos eléctricos fijos o manuales de uso tradicional en construcción.

Deberá de asegurar la iluminación de todas las vías de circulación de la obra, así como las zonas que no estén dotadas de luz natural.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la .

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano)

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

Durante la fase de realización de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

a) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21027 ó UNE 21150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500V, según UNE 21027 ó UNE 21031 y aptos para servicios móviles.

Los cables no presentarán defectos apreciables (rasgones, repelones y similares.)No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

b) Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Todos los conjuntos de apareamiento empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, apareamiento, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie (incluidos los dispositivos para efectuar los empalmes entre mangueras), deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

c) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Todos los conjuntos de apartamentados empleados en las instalaciones de la obra deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, apartamentados, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos estables.

d) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Conforme se establece en la ITC-BT-33, en la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.

En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren

- Dispositivos de protección contra las sobre intensidades
- Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- Bases de toma de corriente.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Se protegerán del agua de mediante viseras eficaces como protección adicional.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos firmes.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

e) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

f) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto térmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Todos los conjuntos de apartamento empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Cabe exceptuar la protección del dispositivo diferencial de la grúa torre que tendrá una corriente diferencial asignada residual de 300 mA, según se establece en la ITC-AEM-2 que regula estos equipos de trabajo.

g) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La toma de tierra se realizará siguiendo las especificaciones de la ITC-BT-18.

Para la toma de tierra de la obra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la normal UNE 21022.

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

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La sección de los conductores de tierra tiene que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la Instrucción ITC-BT-18.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad la instalación provisional de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

h) Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de protección de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

i) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en la normativa actual.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a tensión de seguridad.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

j) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobre-intensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Las herramientas estarán aisladas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión de seguridad.

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado aislante de electricidad (trabajo con cables y conexiones).
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad en trabajos a más de 2 m altura en huecos sin protecciones.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Cinturón portaherramientas.

AMT.4.6.3. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

AMT.4.6.3.1. PARTICIONES DE YESO LAMINADO

• **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Esta fase de la obra consistirá en la realización de un tabique de cartón yeso con estructura de acero galvanizado y doble placa de yeso, según los planos del proyecto de ejecución.

El replanteo se realizará, de acuerdo con los planos.

Se marcarán exactamente los huecos de paso o cualquier otra incidencia que afecte la continuidad del tabique. Una vez trazadas las líneas del replanteo en el suelo, se trasladarán éstas al techo por medio de plomada o niveles LASER.

Finalizado el replanteo se procederá a la fijación de los raíles en techo y suelo.

Las placas o paneles de cartón yeso o escayola tendrán una humedad inferior al 10%. En sus caras no se apreciarán fisuras, concavidades, abolladuras o asperezas y admitirán ser cortadas con facilidad, siendo planas.

Los raíles se fijarán por medio de tacos, tornillos remaches, etc. la elección del anclaje la determinará el tipo de techo y suelo.

La instalación de los montantes se realizará introduciendo los mismos dentro de los raíles, en suelo y techo.

Los montantes emplazados en sus raíles irán sueltos, sólo se atornillarán con tornillos TRPF en los arranques a partir de otros, en las esquinas, en el recercado de huecos y en los puntos singulares grafiados en los detalles constructivos.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se usarán plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

No se acopiarán materiales en las plataformas de trabajo.

Se usará andamiaje en condiciones de seguridad.

Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas.

Se prohibirá el trabajo en un nivel inferior al del tajo.

Hasta 3 m de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas o caballetes fijos.

Los andamios situados a alturas superiores a 2 m, llevarán barandilla de 0.90 m y rodapié de 0.20 m. La plataforma tendrá un ancho mínimo de 0.60 m y no volará más de 0.20 m.

Para el acceso a los andamios se utilizará escalera de mano con apoyos antideslizantes.

Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios, se revisará se estabilidad así como la sujeción de los tablones de andamios y escaleras de acceso.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Limpieza y orden en la obra.

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

AMT.4.6.3.2. MAMPARAS DE ALUMINIO

• **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Esta fase de obra consistirá en el montaje de mamparas de aleaciones ligeras, de aluminio, según los planos del proyecto de ejecución.

Estarán constituidas por una armadura de perfiles de aleaciones ligeras y un empanelado.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Sobreesfuerzos.
- Electrocución.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los materiales combustibles se almacenarán lejos del calor, fuego o chispas.

Los taladros eléctricos y demás maquinaria portátil, alimentada por electricidad, tendrán doble aislamiento o toma de puesta a tierra.

Se comprobará diariamente el estado de las conexiones.

Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.

Los huecos permanecerán protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla resistente.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

Todas las zonas en las que se haya de trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención del riesgo eléctrico.

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención el riesgo de caída al vacío.

Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los arneses de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

AMT.4.6.4. AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN

AMT.4.6.4.1. IMPRIMADORES Y PINTURAS

- **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Las operaciones que se consideran en el análisis de riesgos incluyen el transporte desde su lugar de almacenamiento en la obra al lugar de utilización, la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse, a fin de mejorar la adherencia del material

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

impermeabilizante con el soporte, conforme se especifica en el proyecto de ejecución y la aplicación de la emulsión.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Sobreesfuerzos.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Los imprimadores y las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título <<Almacén de pinturas>>, manteniéndose siempre la ventilación por <<tiro de aire>>, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.

Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de los imprimadores y las pinturas.

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de <<peligro de incendios>> y otra de <<prohibido fumar>>.

Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloneros de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los materiales de imprimación deben aplicarse mediante brocha, cepillo o pulverizador, deberá por lo tanto adoptarse las medidas preventivas relacionadas con la protección de las vías respiratorias y contactos con la piel.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. , Para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a partir de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a tensión de seguridad.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo <<tijera>>, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.

Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas e imprimadores que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

Se prohíbe realizar <<pruebas de funcionamiento>> de las instalaciones, durante los trabajos de pintura.

El perímetro de las cubiertas transitables, cuando la altura de caída sea igual o menor que 25 m., debe estar protegido por antepechos cuya altura sea 0.95 m., como mínimo, o por barandillas cuya altura sea 1 m., como mínimo, si la altura de caída es mayor, las alturas de los antepechos y de las barandillas deben ser, como mínimo, 1.50 m. y 1.10 m., respectivamente.

Las cubiertas no transitables deben permitir el acceso para los trabajos de mantenimiento y de reparación, y en ellas deben disponerse los elementos de seguridad adecuados para la realización de estos trabajos.

Las emulsiones asfálticas no deben aplicarse cuando la temperatura ambiente sea menor de 5°C.

Las emulsiones asfálticas deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado.

Se utilizarán plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.

Deberá señalizarse convenientemente la zona de acopios.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

AMT.4.6.4.2. LÁMINAS

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Las operaciones que se consideran en el análisis de riesgos incluyen el transporte de las láminas desde su lugar de almacenamiento en la obra al lugar de utilización, la preparación de las superficies de los soportes que vayan a impermeabilizarse, conforme se especifica en el proyecto de ejecución y la colocación e impermeabilización sobre la cubierta o sobre el material de aislamiento del inmueble, así como ejecución de elementos singulares tales como bordes, encuentros, desagües y juntas, conforme se especifica en el proyecto de ejecución.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Sobreesfuerzos.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de las láminas, se instalará una señal de <<peligro de incendios>> y otra de <<prohibido fumar>>.

Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local en el que se está trabajando.

Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.

Se transportará desde su lugar de almacenamiento en la obra a su lugar de utilización debidamente acopiado, en evitación de caídas accidentales por desplome del material.

Las placas deben presentarse en paquetes protegidos para evitar que se produzcan deterioros durante su transporte y su almacenamiento.

Se prestará especial atención al lugar de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.

Los andamios y plataformas de trabajo tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a tensión de seguridad.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo <<tijera>>, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.

El perímetro de las cubiertas transitables, cuando la altura de caída sea igual o menor que 25 m., debe estar protegido por antepechos cuya altura sea 0.95 m., como mínimo, o por barandillas cuya altura sea 1 m., como mínimo, si la altura de caída es mayor, las alturas de los antepechos y de las barandillas deben ser, como mínimo, 1.50 m. y 1.10 m., respectivamente.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.

Las cubiertas no transitables deben permitir el acceso para los trabajos de mantenimiento y de reparación, y en ellas den en disponerse los elementos de seguridad adecuados para la realización de estos trabajos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos superiores a 50 km. /h que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.

Se comprobará igualmente el estado de las protecciones colectivas con anterioridad al inicio de las operaciones de aislamiento en la cubierta.

La colocación de placas asfálticas deberá hacerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Se dispondrá de un extintor en las inmediaciones del tajo con objeto de proceder a la extinción rápida de un incendio que pudiese provocarse.

Se prohibirá fumar y encender fuego en el tajo, para evitar incendios por la emanación de vapores de los productos adhesivos o por el acopio del material.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

AMT.4.6.4.3. LANA DE ROCA

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Se utiliza en esta obra como aislamiento, paneles flexibles de lana de roca o de lana vidrio hidrofugada y aglomerada con un ligante sintético, sin recubrimiento, tanto rígidos, moldeables como los flexibles.

Según su posición en la obra, pueden ser colocados ocultos o vistos (paneles rígidos que incorporan revestimiento decorativo).

Incorpora en una de sus caras un complejo de papel kraft con film de polietileno o de aluminio, cartón-yeso o un velo de fibra de vidrio. Presentan las siguientes ventajas:

Gran Resistencia al Fuego (estabilidad al fuego, baja reacción al fuego y no emisión de gases inflamables)

Elevado nivel de Resistencia Acústica

Gran Resistencia Mecánica

Elevado nivel de Resistencia Térmica

Son productos ecológicos al estar compuestos en su núcleo por lanas y elementos inertes. Además, las propiedades higiénicas de las lanas (no permitir el crecimiento de microorganismos ni insectos en su interior; no ser alimento para roedores; ser imputrescible) son muy adecuadas para todo tipo de edificación.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la preparación de las bases, la colocación de los paneles, ajustado y corte de láminas.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Cortes por uso de herramientas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Cortes por manipulación de carriles y guías.
- Golpes durante la manipulación de las planchas, guías y lamas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí, y a las borriquetas).

La instalación se efectuará desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular, (a más de 2 m de altura), se estarán recercados de una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.

Los andamios a construir para la colocación de las placas de lana se montarán sobre borriquetas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.

Las superficies de trabajo para instalar las láminas de lana sobre rampas y escaleras serán horizontales; se permite el apoyo en el peldaño definitivo y borriqueta, siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.

Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador de los arneses de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura.

Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas según detalles de planos, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de montaje de las placas de lana sobre guías.

Se prohíbe ascender a escaleras de mano, (apoyadas o de tijera), en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2m. sobre el pavimento.

La iluminación mediante portátiles se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de bombilla; la energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.

Se prohíbe expresamente el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisadas de objetos.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

AMT.4.6.5. REVESTIMIENTOS**AMT.4.6.5.1. REV. VERTICALES INTERIORES**

1) Alicatados

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Los paramentos a alicatar estarán lo más planos posible, y en el caso de no ser así, regularizaremos con mortero de cemento.
- Los azulejos se mojarán antes de su colocación.
- Se desecharán los azulejos defectuosos o rotos.
- Se colocarán los azulejos a punta de paleta, y la torta de mortero cubrirá la totalidad de la superficie del azulejo.
- Se comprobará la planeidad de la superficie alicatada con un regle.
- Una vez ejecutado el alicatado se rejuntará con cemento blanco o de color.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los tajos se limpiarán de 'recortes' y 'desperdicios de pasta'.
- Los andamios sobre borriquetas a utilizar, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tabloncillos trabados entre sí) y barandilla de protección de 90 cm.
- Se prohibirá utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Las cajas de plaqueta en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de seguridad homologado (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
 - Arnés de seguridad (para trabajos en altura).
 - Guantes de P.V.C. o goma.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Botas de goma con puntera reforzada.
 - Gafas antipolvo, (tajo de corte).
 - Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
 - Ropa de trabajo.

AMT.4.6.5.2. REV. DE TECHOS

- 1) Falsos techos desmontables
 - **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**
 - Se replanteará la posición de las guías, para evitar los cortes de las placas.
 - Se realizará la colocación de los tirantes con ayuda de una taladradora y de los anclajes.
 - Se colocarán las guías longitudinales con ayuda de las placas, para verificar su distancia correcta.
 - Se colocarán las placas y las guías transversales a tajo.
 - **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**
 - Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
 - Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Dermatitis por contacto con la escayola.
 - Cuerpos extraños en los ojos.
 - Otros.
 - **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
 - Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos desmontables, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
 - Los andamios para la instalación de falsos techos desmontables se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohibirá expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
 - Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que éstas se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se prohibirá el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de andamios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con 'portalámparas estancos con mango aislante' y 'rejilla' de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

2) Panel cartón yeso

- **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente como elemento de suspensión se colocará una varilla roscada, la cual se unirá por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil T, mediante manguito.

Como elemento de arriostramiento, se colocará entre dos perfiles T, mediante manguitos en ángulo recto. La distancia entre varillas no será superior a 1200 mm.

El perfil T de chapa se situará, convenientemente nivelado, a la distancia que determinen las dimensiones de las placas.

Se colocará un perfil LD de chapa como elemento de remate, a la altura prevista en todo el perímetro, mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados 500 mm entre sí.

Se iniciará la colocación de los paneles cartón-yeso, por el perímetro apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles T. Longitudinalmente las placas irán a tope.

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Cortes por uso de herramientas.
- Cortes por manipulación de carriles y guías.
- Golpes durante la manipulación de las planchas, guías y lamas.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos.

Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí, y a las borriquetas).

La instalación se efectuará desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular, (a más de 2 m de altura), se estarán recercados de una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.

Los andamios a construir para la colocación de los paneles se montarán sobre borriquetas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.

Las superficies de trabajo para instalar los paneles sobre rampas y escaleras serán horizontales; se permite el apoyo en el peldaño definitivo y borriqueta, siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acúñen, etc.

Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador de los arneses de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura.

Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas según detalles de planos, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de montaje de falsos techos sobre guías.

Se prohíbe ascender a escaleras de mano, (apoyadas o de tijera), en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2m. sobre el pavimento.

La iluminación mediante portátiles se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de bombilla; la energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.

Se prohíbe expresamente el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.

Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.

Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisadas de objetos.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

AMT.4.6.6. PAVIMENTOS EXTERIORES

AMT.4.6.6.1. REVESTIMIENTOS RÍGIDOS

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Como resultado de la intervención en el saneamiento para realizar las conducciones y acometidas para dar servicio a los aseos de las nuevas habitaciones y vestuario se hace necesaria la reparación del hormigón impreso existente afectado.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuciones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.
- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de mortero.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los acopios nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en los trabajos de corte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable en los trabajos de corte.
- Mono de trabajo.

AMT.4.6.7. PAVIMENTOS INTERIORES

AMT.4.6.7.1. CONTÍNUOS

1) Soleras y plastones

• **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- Se compactará el terreno mediante medios mecánicos.
- Se colocará un encachado de grava para frenar la ascensión capilar del agua.
- Se colocará una cama de arena sobre la que colocaremos un film de polietileno de galga 800.
- Se colocarán unos regles para situar la rasante de la solera.
- Se colocará un mallazo de acero corrugado para evitar retracciones superficiales.
- Se verterá el hormigón mediante bombeo.
- Se verterá el hormigón mediante vertido directo desde el camión-hormigonera.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se vibrará mediante regle vibrante.
- Se fratasará la superficie con medios mecánicos (helicópteros).
- A la superficie se la aplicará un tratamiento endurecedor a base de corindón o áridos de cuarzo.
- **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
 - Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
 - Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
 - Contactos eléctricos.
 - Iluminación inadecuada.
 - Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
 - Exposición a vibraciones.
 - Exposición a ruido.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Proyección de fragmentos o partículas.
- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
 - Se tendrá cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.
 - Se señalizarán las zonas recién hormigonadas para evitar accidentes.
 - En el manejo de la regla vibrante se usarán protectores auditivos.
 - Limpieza y orden en la obra.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
 - Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
 - Botas de goma para hormigonado.
 - Guantes de neopreno, (en el empleo de hormigón).

AMT.4.6.7.2. PIEZAS RÍGIDAS

1) Baldosas cerámicas

- **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**
 - Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena. Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
 - Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.
 - Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm, respetándose las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiese.
 - Posteriormente se extenderá la lechada de cemento para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de 3 mm y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor. Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se protegerán los bordes de forjado y los huecos.
- Se dispondrá la herramienta ordenada y no por el suelo.
- Se extremará el cuidado en el manejo de cortadoras de azulejo para evitar cortes.
- Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Se revisará el estado de los cables de la máquina de amasar el mortero.
- Limpieza y orden en la obra.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para circular por la obra).
- Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
- Guantes de neopreno.

2) Baldosas de terrazo**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena. Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
- Previamente a la colocación del terrazo, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.
- Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de 1 mm.
- Posteriormente se extenderá la lechada de cemento y arena, coloreada con la misma tonalidad de la baldosa, para el relleno de juntas, de manera que éstas queden completamente rellenas, y una vez fraguada se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie. No se pisará durante los cuatro días siguientes. El acabado pulido del solado se realizará con máquina de disco horizontal.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutaciones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
 - Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.
 - Se prohibirá el uso de la radial con la protección del disco quitada o con un disco defectuoso.
 - Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
 - Se revisará el estado de los cables de la radial.
 - Huecos y bordes de forjado estarán protegidos con redes o barandillas.
 - Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
 - Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
 - Limpieza y orden en la obra.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de seguridad homologado.
 - Gafas de protección para protegernos de salpicaduras.
 - Guantes de neopreno.
 - Botas de seguridad.

AMT.4.6.7.3. PIEZAS FLEXIBLES

1) De PVC

- **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**
 - Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de 30 mm de espesor de mortero de cemento. Sobre ésta y cuando tenga una humedad inferior al 3 por ciento, se extenderá una o más capas de pasta de alisado, hasta conseguir la nivelación del suelo y el recubrimiento de desconchados e irregularidades que hayan quedado en la capa de mortero.
 - Se dejará el tiempo de secado indicado por el fabricante, que no será inferior a tres horas, evitando la existencia de corrientes de aire en el local.
 - A continuación se replanteará la colocación de las losetas sobre la pasta de alisado.
 - Las tiras se cortarán con las medidas del local, dejando una tolerancia de 2-3 cm en exceso.
 - El adhesivo se aplicará en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.
 - Cuando haya transcurrido el tiempo señalado por el fabricante del adhesivo, se colocarán las tiras o losetas por presión y teniendo la precaución de que no queden bolsas de aire o bultos debidos al exceso de adhesivo.
 - Cuando en los cantos del material no exista biselado de fábrica, se abrirá una roza de profundidad igual a los 2/3 del espesor de la tira o loseta con una fresa triangular y ángulo de 60°.
 - En la abertura de cada junta se introducirá por calor y presión el cordón de soldadura, cortándose la parte sobrante antes de que se enfríe totalmente.
 - No se pisará el pavimento durante el tiempo que indique el fabricante.
- **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**
 - Caída de objetos en manipulación.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Choques y golpes contra objetos inmóviles.
 - Golpes y cortes por objetos o herramientas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
- Incendio.
- Iluminación inadecuada.
- ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:
 - Se dispondrán las herramientas ordenadas y no por el suelo.
 - Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
 - Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
 - Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
 - Se mantendrá el local, donde esté el tajo, bien ventilado.
 - Los botes de colas y disolventes estarán situados en zonas seguras frente al fuego.
 - Dispondrán de un extintor cerca de la zona de trabajo.
 - Limpieza y orden en la obra.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
 - Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
 - Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
 - Guantes de neopreno, (en el empleo del mortero).
 - Guantes y mascarilla, (en los trabajos con colas y disolventes)

AMT.4.6.7.4. PINTURAS**AMT.4.6.7.4.1. PINTURA PLÁSTICA LISA**

- PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:
 - Previo a la aplicación de la pintura se realizará un lijado de la superficie, efectuando un plastecido de las faltas.
 - Se aplicará una mano de pintura diluida como fondo y dos manos de acabado.
- RIESGOS MÁS FRECUENTES:
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
 - Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
 - Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
 - Contacto con sustancias corrosivas.
 - Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
 - Contactos con la energía eléctrica.
 - Sobreesfuerzos.
 - Otros.
- ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:
 - Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
 - Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
 - Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
 - Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
 - Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
 - Se prohibirá la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
 - Se prohibirá la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
 - Se prohibirá la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los andamios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
 - La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
 - La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
 - Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
 - Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
 - Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
 - Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
 - Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).
 - Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
 - Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
 - Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
 - Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
 - Calzado antideslizante.
 - Ropa de trabajo.
 - Gorro protector contra pintura para el pelo.
 - Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.4.2. PINTURA AL DISOLVENTE**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Para paramentos verticales u horizontales:

- Antes de aplicar la pintura sobre yeso y cemento se efectuará una imprimación selladora para yeso y cemento.
- Se realizará un lijado general de pequeñas adherencias e imperfecciones.
- A continuación se aplicará una mano de imprimación selladora a brocha o rodillo, impregnando la superficie del soporte, con un rendimiento y tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.
- Previamente a la aplicación de la mano de acabado, se realizará un plastecido esmerado en aquellos puntos en que haya grietas u oquedades.
- A continuación se dará una mano de fondo, muy fina, de pintura al disolvente, procurando la impregnación del soporte.
- Pasado el tiempo de secado se aplicará una mano de acabado a brocha, rodillo o pistola con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

Para carpintería de madera:

- Antes de aplicar la pintura sobre madera se efectuará una imprimación para la madera. Se realizará una limpieza general de la superficie.
- Se hará un sellado de los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose de que haya penetrado en las oquedades de los mismos.
- A continuación se dará una mano de imprimación a brocha o pistola impregnando la superficie del soporte, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.
- Previamente a la aplicación de la mano de acabado, se realizará un plastecido esmerado en aquellos puntos en que haya grietas u oquedades, dado a espátula o rasqueta afinándolo posteriormente.
- A continuación se aplicará una mano de fondo, muy fina, de pintura al disolvente, procurando la impregnación del soporte.
- Pasado el tiempo de secado, se aplicará una mano de acabado a brocha, rodillo o pistola con un rendimiento y un tiempo de secado no menores de los especificados por el fabricante.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y asimilables).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.), se almacenarán en lugares bien ventilados.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
 - Se prohibirá almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
 - Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
 - Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
 - Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tabloncillos trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
 - Se prohibirá la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
 - Se prohibirá la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
 - Se prohibirá la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los andamios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
 - La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
 - La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
 - Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
 - Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
 - Se prohibirá fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
 - Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
 - Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajes en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).
 - Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
 - Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
 - Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
 - Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
 - Calzado antideslizante.
 - Ropa de trabajo.
 - Gorro protector contra pintura para el pelo.
 - Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.5. CARPINTERÍA**AMT.4.6.7.5.1. MADERA****• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:****a) B) CARPINTERÍA INTERIOR**

- Los cercos metálicos se recibirán a la fábrica mediante patillas de anclaje con mortero de cemento mixto y quedarán nivelados y aplomados.
- Los cercos de madera se recibirán a la fábrica mediante patillas de anclaje con mortero de cemento mixto y quedarán nivelados y aplomados.
- En las hojas se realizarán las entalladuras necesarias para la colocación de los herrajes. Las hojas quedarán niveladas y aplomadas mediante cuñas.
- Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.
- Las hojas se colgarán por medio de pernios y bisagras, las cuales irán fijadas al cerco por medio de tornillos.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:**a) CARPINTERÍA INTERIOR**

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El 'cuelgue' de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por 'corriente de aire', para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de 'peligro de incendio' y otra de 'prohibido fumar' para evitar posibles incendios.
- Se prohibirá expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una 'pegatina' en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
 - Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
 - Guantes de P.V.C. o de goma.
 - Guantes de cuero.
 - Gafas antiproyecciones.
 - Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
 - Botas de seguridad.
 - Arnés de seguridad.
 - Ropa de trabajo.

AMT.4.6.7.5.2. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

- PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:
 - Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.
 - El cerco irá unido al paramento mediante dos patillas de chapa de acero galvanizado situadas a cada lado vertical.
 - Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos.
 - Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm.
- RIESGOS MÁS FRECUENTES:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), se descargarán en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería ligera se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. se izarán a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se prohibirá acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores anti-deformaciones se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de 'peligro de incendio' y otra de 'prohibido fumar' para evitar posibles incendios.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se prohibirá expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Se instalará en cada una de ellas una 'pegatina' en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.5.3. MONTAJE DE CRISTALES

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Se colocarán los cristales de forma que queden perfectamente nivelados y aplomados.
- Se repararán las hojas con silicona para posibles vibraciones, entradas de agua, ruidos, etc.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas al vacío.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los andamios auxiliares a utilizar.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohibirá permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de montaje de cristales, delimitando la zona de trabajo.
- Se mantendrán libres de fragmentos de cristales los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los cristales se mantendrán siempre en posición vertical.
- La manipulación de las láminas de vidrio se ejecutará con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El cristal presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los cristales ya instalados, se pintarán de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- El montaje de los cristales se realizará desde dentro del edificio.
- Los andamios que deben utilizarse para el montaje de los cristales en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohibirá utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se prohibirán los trabajos bajo régimen de vientos fuertes.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.5.4. CERRAJERÍA**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- La cerrajería irá anclada a los paramentos mediante patillas de anclaje de acero, con un espesor mínimo de 4mm, recibiendo en los cajeados previstos con mortero de cemento.
- La cerrajería irá atornillada mediante piezas especiales, las cuales se unen al forjado o los paramentos por medio de tacos o tornillos de acero de dimensiones mayores o iguales que las señaladas en los planos.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al vacío.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de cerrajería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se dejarán las pinzas de soldeo sobre aislantes, nunca sobre elementos metálicos.
- En la fase de soldeo de elementos de cerrajería se seguirán las prescripciones establecidas para la soldadura, y que se detallan en esta misma memoria.
- Las barandillas de las terrazas, (tribunas o balcones y asimilables), se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras.
- Los acopios de cerrajería se ubicarán en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Se prohíbe acopiar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, (balcones, tribunas), para evitar los riesgos por posibles desplomes.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, (fraguado de morteros por ejemplo) se mantendrán apuntalados, (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante 'portalámparas estancos con mango aislante' y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
 - Guantes de P.V.C. o de goma.
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.6. INSTALACIONES

AMT.4.6.7.6.1. POCERÍA Y RED DE SANEAMIENTO

- **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**
 - La pocería y la red de saneamiento se realizará a base de tubos de P.V.C. de diámetros diferentes hasta llegar a la acometida a depuradora de oxidación total prefabricada, la cual desaguará en la acequia colindante con la parcela.
 - En la zona de sótano, la red de desagüe colgará del forjado de la planta baja.
- **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**
 - Caída de personas al mismo nivel.
 - Caída de personas a distinto nivel.
 - Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
 - Sobreesfuerzos por posturas obligadas, (caminar en cuclillas por ejemplo).
 - Dermatitis por contactos con el cemento.
- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
 - El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutará según los planos del proyecto objeto de esta Memoria de Seguridad y Salud.
 - Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de seguridad homologado.
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de goma (o de P.V.C.).
 - Botas de seguridad.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Botas de goma (o de P.V.C.) de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma, o semiautónoma.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

AMT.4.6.7.6.2. SANEAMIENTO**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- El objeto de estas obras consisten en la realización de la red de evacuación de aguas pluviales en los edificios, desde los aparatos sanitarios y puntos de recogida de aguas de lluvia hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo de depuración.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o zanjas.
- Caídas de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Para realizar los trabajos en altura, se hará sobre andamios de borriquetas o colgados, debiendo cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración es corta, podrá utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conducciones se rodearán de barandilla en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.
- Las pistolas fija clavos que se utilicen han de estar en perfecto estado y no se usarán sin protección auditiva.
- Deberá utilizarse guantes, sobre todo en el manejo de tubos y chapas, así como casco y botas con puntera reforzada.
- Durante los trabajos no permanecerá personal alguno debajo de elementos pesados.
- El trabajo dispondrá de buena ventilación, principalmente donde se suelde con plomo, y esté bien iluminado, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- Se mantendrá la superficie de trabajo limpia.
- Para realizar las soldaduras, se tendrá especial cuidado en el manejo de las bombonas o botellas.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de seguridad.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Gafas antiproyecciones y antiimpacto.

AMT.4.6.7.6.3. VENTILACIÓN**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- La instalación consiste en la renovación de aire de locales.
- Todos los conductos serán verticales, con una longitud mínima del conducto individual, desde la toma hasta su desembocadura en el colector de dos metros.
- El entronque de un conducto individual con el colector se realizará con un ángulo menor de 45°.
- Las rejillas se colocarán en los extremos de las derivaciones mediante tornillería.
- El extractor lo colocaremos en la zona más exterior del conducto, de tal forma que no produzca ruido excesivo.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Ambiente pulvígeno.
- Lesiones, cortes y pinchazos.
- Dermatitis por contacto con materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Al iniciarse la jornada se revisará todo el andamiaje y andamios auxiliares comprobándose su protección y estabilidad.
- Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de conductos, estarán protegidos en tanto no se realicen éstos.
- Durante la realización de trabajos sobre cubiertas inclinadas será obligatorio el uso de cinturón de seguridad anclado a punto fijo.
- Se suspenderán los trabajos al exterior cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
- Durante la fase de realización de la instalación eléctrica, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas de alimentación.
- Todas las herramientas manuales serán aislantes.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

AMT.4.6.7.6.4. EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- El conducto será de un diámetro nominal adecuado al caudal de evacuación necesario.
- Se sujetarán mediante bridas con anclajes a pared de fábrica resistente.
- Los empalmes se realizarán mediante las bocas preparadas ex profeso con juntas de amianto.
- El conducto tendrá las paredes calorifugadas para evitar pérdidas caloríficas y por lo consiguiente falta de tiro.
- El conducto que se colocará será del tipo prefabricado con piezas de longitud de 300 cm.
- Los empalmes se realizarán mediante conexiones del tipo boca-campana.
- Se sujetarán a la obra de fábrica mediante bridas y anclajes.
- El conducto se realizará mediante fábrica de ladrillo, que podrá ser hueco o perforado, tomado con mortero de cemento.
- Dependiendo de la altura del conducto, se realizará éste con un pequeño talud para garantizar su estabilidad.
- Se enfoscará interiormente tal y como se vaya subiendo el conducto para evitar paredes rugosas donde se puedan depositar partículas.
- El sombrerete se colocará una vez ejecutado la totalidad del conducto. Se colocará siguiendo las prescripciones del fabricante.
- Posteriormente a la colocación se efectuará los remates de acabado.
- Se comprobará su correcto funcionamiento.
- **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**
 - Caídas al vacío.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caídas al mismo nivel.
 - Golpes contra objetos.
 - Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
 - Dermatitis por contactos con el cemento.
 - Cortes por utilización de máquinas-herramientas.
 - Sobreesfuerzos.
 - Atrapamiento por los medios de elevación y transporte.
- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
 - Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - Al iniciarse la jornada, se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobándose todas sus protecciones y estabilidad.
 - Todos los huecos previstos en los forjados para el paso de la conducción, estarán protegidos en tanto no se realice ésta.
 - El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
 - Se prohíbe concentrar las cargas sobre vanos. El acopio se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura.
 - Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante tropas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
 - Casco de seguridad homologado.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Gafas de seguridad anti-impacto.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.6.5. FONTANERÍA**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

- La acometida se realizará con tubo de polietileno, acero galvanizado o de cobre.
- Se realizará una zanja y la tubería la asentaremos sobre una cama de arena. La tubería se protegerá con un pasatubos de plástico corrugado.
- Se colocará una llave de paso general en una arqueta en la vía pública, para el corte general del suministro.
- El grupo de presión se colocará sobre una bancada realizada ex profeso.
- Se colocará un calderín de presión conectado con unos manómetros al cuadro de control y a las bombas.
- Se dispondrá del cuadro de control con una protección del mismo compuesta por un magnetotérmico y un diferencial.
- Los aparatos sanitarios los colocará el fontanero.
- Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.
- Las conexiones se realizarán una vez asentado el aparato.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Los tajos dispondrán de una buena ventilación, principalmente donde se suelde plomo, y estarán bien iluminados, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante 'mecanismos estancos de seguridad' con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Para trabajos en altura se utilizarán andamios de borriquetas o colgados, debiendo de cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la duración del trabajo es corta, podrán utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conducciones se rodearán de barandillas en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda con la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
 - Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
 - Guantes de cuero.
 - Botas de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Arnés de seguridad.

AMT.4.6.7.6.6. ELÉCTRICAS

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

a) INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

- Las canalizaciones para las líneas principales de enlace entre el CGBT y los transformadores serán eléctricas prefabricadas, compactas, para transporte, constituida por barras de aluminio empaquetadas. Además de Proyecto, se ajustarán a las Especificaciones Técnicas de Embarrados de Transporte.

b) CUADROS PRINCIPALES DE BAJA TENSIÓN

- El CGBT distribuye energía a los diferentes cuadros eléctricos secundarios o de zona distribuidos por el edificio. Se alimenta de suministro normal o de seguridad, en caso de fallo del suministro normal.
- El armario del cuadro está compartimentado para independizar los diferentes circuitos y elementos, y los sistemas de protección contra circuitos internos para protección de personas.
- Se instalará en un recinto propio situado en la nueva Central Eléctrica en Semisótano. El local también albergará sistemas de compensación de energía reactiva.
- El grado de protección será IP31-Ik07.

c) LÍNEAS A CUADROS SECUNDARIOS

- Los conductores de las líneas de enlace entre el cuadro principal CGBT y los cuadros secundarios de zona y planta serán de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas de clase de reacción al fuego mínima Cs1b,d1,a1, no propagador de gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1-0.6/1kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5. Se canalizarán sobre bandejas de acero galvanizadas en caliente con tapa registrable.

d) CUADROS SECUNDARIOS

- En cada zona se situará un cuadro de mando y protección para los circuitos eléctricos de su influencia, y sus características serán las señaladas en Proyecto y Especificaciones Técnicas.
- El grado de protección será IP43 IK.08.

e) INSTALACIÓN INTERIOR

- Se realizará con conductores de cobre con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas para 1.000 V, de clase de reacción al fuego mínima Cs1b,d1,a1, no propagador de gases tóxicos y corrosivos, y corresponderán a la designación RZ1-0.6/1kV según UNE 21.123 parte 4 ó 5 en tramos de bandejas y 750 V de servicio designación 07Z1 según UNE 211.002, en tramos de derivación con tubo. Para su colocación se estará a lo dispuesto en la ITC BT 21.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Los tubos en superficie serán aislantes rígidos blindados de material plástico y cumplirán con normativa UNE EN 62.386, y los empotrados, serán de material plástico doble capa grado de protección 7.
- Las bandejas estarán fabricadas con rejilla de varillas de acero electrosoldadas y galvanizadas por inmersión en caliente e irán provistas de tapa extraíble y llevarán separadores.
- Las cajas de superficie serán de material aislante de gran resistencia mecánica y autoextinguibles, y las empotradas serán de baquelita, con gran resistencia dieléctrica.
- Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.
- Los cables no presentarán emplames y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección.

f) DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN

- Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local.
- En los locales que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.
- La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m, o según indicaciones Proyecto.
- Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3 con grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.
- La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar.
- Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo :
 - 1) Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortacircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia. Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A. mínimo.
 - 2) Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24. Deberá resistir las corrientes de cortacircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y estar su sensibilidad de acuerdo a lo señalado en la ITC-BT-24.
 - 3) Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del local. Deberá resistir las corrientes de cortacircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación.
 - 4) Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.
- La instalación interior se ejecutará bajo roza, en el interior de tabiquería seca o mampara.
- La instalación interior unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según Cálculo. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.
- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V. De sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación.

- En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.

- Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460 -5 -523 y su anexo Nacional.

- Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente el neutro y el de protección :

Cuando exista un conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a un conductor neutro, se identificarán éstos por su color azul claro.

Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo.

Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro.

- En lo referente a los conductores de protección, se aplicará lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-54 en su apartado 543.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Electrocutión o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocutión o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocutión o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocutión o quemaduras por puente o de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocutión o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.
- Explosiones en los grupos transformadores.
- Incendios por incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Mal comportamiento de las tomas de tierra.
- Otros.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

1) **BAJA TENSIÓN:**

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadencia limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes para alta y baja tensión.
- Pantalla facial adecuada al arco eléctrico con casco incluido.
- Ropa de trabajo electricidad (con propiedades electrostáticas y resistividad superficial, marcada CE de categoría II y cumpliendo normas EN 340 y 1149. Deberá cubrir cuerpo, brazos y piernas. Toda la ropa será ignífuga).
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

AMT.4.6.7.6.7. COMUNICACIONES Y SEGURIDAD

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- Este apartado comprende las instalaciones de megafonía, sistema de cableado estructurado (voz/datos), radiodifusión sonora y televisión, intercomunicación, llamada a enfermera, seguridad contra-intrusión, control de accesos, CCTV, sistema de gestión del aparcamiento, detección automática de incendios y sistema de gestión de instalaciones.

Todas las instalaciones llevarán su correspondiente rack, con sus bastidores, puertas y paneles, regleteros, etc, y/o centrales o sistemas de gestión y control, con su conjunto de programación específica.

- En el sistema de cableado estructurado el cable interior será de 12 fibras ópticas multimodo, con cubierta CPR Cca, construcción ajustada, protección anti-roedores dieléctrica y cumpliendo los requisitos de atenuación y ancho de banda según EN 50173.
- El punto de conexión TV/FM será con conductor coaxial de 75 Ohm y atenuación inferior a 28 dB/100 m a 2400 Mhz, con cubierta CPR Cca, bajo tubo de plástico libre de halógenos y baja emisión de humos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- La caja de derivación será empotrable. Constituida por un soporte metálico sobre el que irá montado el circuito eléctrico y una tapa de cierre resistente a los golpes. Irá provista de mecanismos de desacoplo que variarán según la planta en que vaya situada la caja de derivación. Las cajas de derivación terminales llevarán incorporada resistencia de cierre. Indicaremos la marca, tipo y número de orden de planta, número M de derivaciones y número de homologación de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Electrocución.
- Pinzamientos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de máquinas-herramienta manuales.
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puente o de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexiones directos sin clavijas macho-hembra.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Antes de realizar cualquier tipo de trabajo eléctrico se deberán abrir todas las fuentes de tensión, bloquear los aparatos de corte, verificar la ausencia de tensión, poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión, delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.
- Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes aislantes.
- Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, éstos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.
- En la instalación de equipos de captación en cubiertas inclinadas, será preciso el uso de arnés de seguridad, para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche. Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
- En los trabajos de pelado y corte del cable de fibra óptica (sobretudo el multi-fibra), se deben llevar gafas de seguridad y guantes apropiados, dado el pequeño tamaño de los trozos que pueden saltar al realizar estos cortes, y por las herramientas que se utilizan para ello (peladoras, cortadoras), que han de estar muy afiladas.
- Las fibras deben ser manejadas únicamente con pinzas o utilizar un trozo de cinta adhesiva para pegarlos a ella.
- Los trozos de fibra óptica resultantes de los procesos de cortado deben ser manipulados con cuidado y guardarse en contenedor cerrado y debidamente etiquetado, para eliminar de forma adecuada.
- Se mantendrán los extremos de fibra óptica lejos de piel y ojos.
- Se debe tener especial cuidado en la manipulación del cable de fibra óptica por su resistencia al doblado.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Nunca se debe mirar al extremo de una fibra óptica ya que podría estar acoplada a un láser, ni tampoco apuntar a otra persona con una fuente de luz láser, especialmente a los ojos. Antes de trabajar con cualquier fibra óptica deben apagarse todas las fuentes de luz para fibra. La luz de una fibra óptica producida por los generadores de luz para fibra puede dañar seriamente el ojo, aunque la luz será invisible.

- Se dispondrá de un asiento o silla para realizar los empalmes en cables de fibra óptica, y la máquina de fusión se colocará sobre una superficie rígida y estable, con unas dimensiones que permitan colocar los elementos y equipos necesarios para la fusión.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por el interior de la obra).
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes electricidad.
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Gafas de seguridad.

AMT.4.6.7.6.8. CLIMATIZACIÓN

• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:

- La distribución de agua fría y caliente se lleva a cabo a través de circuitos primarios y secundarios respectivamente y dinamizados por grupos de bombeo.

- En zonas con exigencias más altas en cuanto a higiene, los equipos incorporarán recuperador de aire, baterías de frío, calor y recalentamiento y un tercer nivel de filtraje en la difusión.

- Los sistemas de tratamiento de aire están constituidos además de por las unidades de tratamiento, de redes de conductos y tuberías que conectan estos equipos al sistema de generación de frío y calor.

- Los conductos de la red de impulsión de aire disponen de aislamiento térmico para evitar la pérdida de calor.

- Para los climatizadores que realizan cambio en las propiedades termodinámicas del aire, para la red de toma y extracción de aire de los elementos de ventilación, para la conexión al conducto principal de los difusores con filtro absoluto sujetos a presiones elevadas, etc., se utilizarán conductos rectangulares o circulares helicoidales de chapa galvanizada, con clasificación C de estanqueidad incluido accesorios.

- Los conductos que circulan por zonas de intemperie y salas técnicas, estarán recubiertos mediante plancha de aluminio para darle doble protección a la fibra de vidrio.

- Para la conexión entre las redes de impulsión de aire tratado y elementos terminales de difusión los conductos serán circulares flexibles aislados con manta de fibra de vidrio, alma de acero en espiral y recubrimiento en lámina de aluminio reforzado.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc., durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- Pisada sobre materiales.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Quemaduras.
 - Cortes por manejo de chapas.
 - Cortes por manejo de herramientas cortantes.
 - Cortes por uso de la fibra de vidrio.
 - Sobreesfuerzos.
 - Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
 - Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.
 - Dermatitis por contactos con fibras.
 - Otros.
- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**
- Los recortes sobrantes, se irán retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
 - La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento en torno a los 2 m.
 - Las botellas, (o bombonas), de gases licuados, se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
 - Durante el corte con cizalla las chapas permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar accidentes por movimientos indeseables, en especial de las hojas recortadas.
 - Los tramos de conducto, se evacuarán del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.
 - Las planchas de fibra de vidrio, serán cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento se asistirá al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores.
 - Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
 - Las rejillas se montarán desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.
 - Los conductos a ubicar en alturas considerables, se instalarán desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
 - Antes del inicio de la puesta en marcha, se instalarán las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.
 - No se conectarán ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
 - Durante las pruebas, cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda:
"NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
 - Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o asimilables sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**
- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por obra).
 - Guantes de cuero.
 - Guantes de P.V.C. o goma
 - Ropa de trabajo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de soldador.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

AMT.4.6.7.6.9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**• PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sistema automático de detección de incendios completo, sistema de alarmas, abastecimiento de agua contra incendios, hidrantes exteriores, extintores de incendio, sistemas de bocas de incendio equipadas, sistema de columna seca, extinción por rociadores automáticos etc.

Estos sistemas se ajustarán en el montaje, pruebas de carga y funcionamiento a las Normas UNE 23007/ Partes 1, 2, 4, 5, 5 1ª modificación, 6, 7, 8, 9, 10 y 14. El mantenimiento detallado se ajustará a la Norma UNE 23007/14.

Toda la instalación se hará siguiendo las prescripciones establecidas en el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones replanteo de instalaciones, fijación de elementos, anclajes, conexión y pruebas de servicio de las instalaciones.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Cortes por manejo de cables.
- Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.
- Los derivados de los medios auxiliares utilizados.
- Sobreesfuerzos y posturas inadecuadas

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

La puesta en servicio y el mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección contra incendios que garantizará la operatividad de las mismas, se llevará de acuerdo a los términos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD 1942/1993, de 5 de noviembre, con las modificaciones introducidas por la Orden de 16 de Abril de 1994 y la Orden de 16 de Abril de 1998).

Este mantenimiento se llevará a efecto, siguiendo al menos las especificaciones contempladas en el Apéndice 2. Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios del dicho RD 1942/93.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La iluminación de los tajos será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

El transporte de canalizaciones, conductores, equipos eléctricos y demás elementos de la instalación por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Usaremos guantes de seguridad en el manejo de aquellos elementos, cajas, tubos, etc.. para evitar cortes.

El manejo de herramientas manuales (destornillador, alicates, martillo, etc...), herramientas pequeñas (taladradora, martillo picador, clavadora, etc..) y de medios auxiliares (escaleras de mano, andamios de borriquetas, etc...) necesarios para desarrollar las diferentes operaciones requeridas por la instalación se hará siguiendo las medidas preventivas establecidas para dichas herramientas manuales y medios auxiliares, y que son detalladas en esta misma memoria de seguridad.

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes

AMT.4.6.7.7. LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA

• **PROCEDIMIENTO DE LA UNIDAD DE OBRA:**

Se incluye en el estudio de esta unidad final de obra, todas las actuaciones y pautas de prevención necesarias para ejecutar las actividades y trabajos relacionados con la ejecución de la limpieza final de obra y adecuación de locales y de acristalamientos y ventanas exteriores:

- eliminación de escombros, rascado, barrido y limpieza de suelos, paredes y techos, según unidades de ocupación y espacios interiores
- acondicionamiento de suelos para entrega de final de obra
- eliminación de restos de obra, preparación de cristales y limpieza.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES:**

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Golpes y proyecciones
- Electrocutión
- Pisadas sobre objetos y materiales
- Polvo
- Ruido
- Intoxicaciones por inhalación de sustancias o productos químicos o nocivos
- Interferencias y afección a terceros
- Golpes por objetos o herramientas
- Atrapamiento de dedos entre objetos

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Heridas por contacto con objetos punzantes

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

- Se señalizarán ó balizarán las zonas que estén recién fregadas o mojadas para evitar resbalones de terceros.

- Durante el barrido o la limpieza del polvo en el interior de los locales, estos deberán estar convenientemente ventilados. En caso de excesivas partículas en suspensión se utilizarán mascarillas respiratorias o en su defecto se suspenderán las operaciones hasta que las partículas en suspensión se hayan decantado.

- Durante los trabajos de limpieza, todas las dependencias en las que se realicen dichos trabajos deberán estar debidamente iluminadas.

- Todos los operarios que realizan limpieza de cristales por fachadas o zonas donde puedan tener caídas a distinto nivel deberá usar el preceptivo arnés de seguridad debidamente anclado a puntos fuertes de la estructura o a soportes diseñados al efecto con sistema de fijación en jambas.

- Se prohíben los trabajos de limpieza exterior de acristalamientos y ventanas cuando las condiciones climatológicas de temperatura, viento, niebla o lluvia sean adversas.

- Todos los operarios que realicen estas tareas deberán estar debidamente equipados: llevar bata o mono de trabajo, botas antideslizantes y, en general, los equipos de protección individual necesarios en función del riesgo existente.

- Los productos y sustancias químicas utilizadas para las operaciones de limpieza, deberán hacerse conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

- En caso de agresión o entrar indebidamente en contacto con un producto químico, deberá actuarse conforme a las recomendaciones establecidas en la ficha técnica de dicho producto y que conforme a la normativa deberá ir adherida al envase.

- En esta obra queda prohibida la utilización de productos o sustancias químicas que no dispongan del marcado CE

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:**

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes.

- Arnés de seguridad (en caso necesario)

- Batas y monos de trabajo

- Botas antideslizantes.

- Mascarilla respiratoria.

- Gafas de protección.

- Cinturón portaherramientas

AMT.4.6.8. MEDIOS AUXILIARES

AMT.4.6.8.1. ANDAMIOS EN GENERAL

• **DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:**

- Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.

- Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.

- El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

- Las plataformas tendrán una anchura no menor a:

- a) 0,60 metros cuando se utilice únicamente para sostener personas y no para depositar, sobre ella, materiales.
- b) 0,80 metros cuando en la plataforma se depositen materiales.
- c) 1,10 metros cuando se la utilice para sostener otra plataforma mas elevada.
- d) 1,30 metros cuando se la utilice para el desbaste e igualado de piedras.
- e) 1,50 metros cuando se utilice para sostener otra plataforma más elevada, usada para el desbaste e igualado de piedras.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

• **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar andamios normalizados:

Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

En el supuesto de utilizar andamios no normalizados. Se requerirá una nota de cálculo en la que se justifique la estabilidad y solidez del andamio, así como incluirá las instrucciones de montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.

A estos efectos se entenderá que cuando un andamio normalizado se instale o modifique componiendo sus elementos de manera no prevista por el fabricante (por ejemplo soldando componentes), el mismo se tratará a efectos como - No Normalizado -.

Además se deberán tener siempre en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombros se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá –saltar– de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**
 - Casco de seguridad homologado.
 - Botas de seguridad (según casos).
 - Calzado antideslizante (según caso).
 - Arnés de seguridad.
 - Ropa de trabajo.
 - Trajes para ambientes lluviosos.

AMT.4.6.8.2. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

- **DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:**
 - Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, alambres, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
 - Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de firmeza y permanencia.
 - El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.
- **RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**
 - Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
 - Caídas al mismo nivel.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

- **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.
- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**
 - Casco de seguridad homologado.
 - Botas de seguridad (según casos).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

AMT.4.6.8.3. ESCALERAS DE MANO**• DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:**

- Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.
- Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas.
- Las escaleras prefabricadas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

• RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA):

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras cortas para la altura a salvar, etc.).

• MEDIDAS PREVENTIVAS:**1) De aplicación al uso de escaleras de madera.**

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.

El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 kg.

Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.

b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.

c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente:

- a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.
- b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.
- c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

- a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.
- b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc.).

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:

- a) La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5° y 70,5°.
- b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

Deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:

- a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)
- b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.
- c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.
- d) Suelos de madera: Puntas de hierro

Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán:

- a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.
- b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

5) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son:

No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.

Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera

En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.

No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.

Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

6) Almacenamiento de las escaleras :

Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.

Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7) Inspección y mantenimiento:

Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.

b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.

c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8) Conservación de las escaleras en obra :**a) Madera**

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.

Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.

Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.

Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (DURANTE SU UTILIZACIÓN Y TRASLADO EN OBRA):

Casco de seguridad homologado.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante.

Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

AMT.4.6.8.4. PUNTALES**• DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:**

Se utilizará en esta obra de modo generalizado para sustentar y apuntalar encofrados, paneles, etc.

El conocimiento del uso correcto de éste útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

Este elemento auxiliar será manejado bien por el carpintero encofrador o por el peón, pero en cualquier caso deberá tener conocimiento de su buen uso.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.

Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.

Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.

Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.

Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.

Rotura del puntal por fatiga del material.

Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).

Deslizamiento del puntal por falta de acúñamiento o de clavazón.

Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

Otros.

• **MEDIDAS PREVENTIVAS:**

Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.

La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos de limitación lateral.

Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.

Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.

Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.

Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

Los tablonos durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acúñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.

El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

– B.1. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.

Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.

Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.

Se acúñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre sí.

Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.

Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y similares), los puntales de madera.

Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

– B.2. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).

Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.

Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Botas de seguridad.

AMT.4.6.8.5. PLATAFORMA ENTRADA-SALIDA DE MATERIALES

• DESCRIPCIÓN DEL MEDIO:

Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta por los buenos resultados que presenta desde el punto de vista de la seguridad.

Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.

El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

• RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE, MANTENIMIENTO Y UTILIZACIÓN):

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Otros.

• MEDIDAS PREVENTIVAS:

Evitar la estancia de personal o instalación de cualquier tipo bajo la vertical de la plataforma.

Protección de los laterales mediante barandillas.

Apuntalamiento adecuado con elementos para repartir cargas.

Existencia en la obra de una serie de andamios auxiliares (uña con enganche autónomo, máquina portalets, etc.) que hagan posible una carga-descarga organizada sin disfunciones.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado.

- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

AMT.4.6.9. PROTECCIONES COLECTIVAS

AMT.4.6.9.1. SEÑALIZACIÓN

• DESCRIPCIÓN DE SEÑALIZACIÓN UTILIZADA:

Esta obra debe de tener una serie de señales, indicadores, vallas o luces de seguridad que indiquen y hagan conocer de antemano todos los peligros.

La señalización a utilizar debe estar de acuerdo con principios profesionales, y se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

- 1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
- 2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

• SEÑALIZACIÓN EN LA OBRA:

La señalización en la obra, es compleja y la más variada, debiéndose hablar de diversos tipos de señalización según características de base como son:

- 1) Por la localización de las señales o mensajes:

Señalización externa. A su vez puede dividirse en señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.

Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno del centro del trabajo, con independencia de si la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

- 2) Por el horario o tipo de visibilidad:

Señalización diurna. Se basa en el aprovechamiento de la luz solar, mostrando paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.

Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se pueden utilizar las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

- 3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, componiéndose los siguientes tipos de señalización:

Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente. Las señales de tráfico son un buen ejemplo.

Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Suele utilizarse en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.

Señalización olfativa. Consiste en adicionar un producto de olor característico a gases inodoros peligrosos. Por ejemplo un escape de butano que es inodoro se percibe por el olor del componente adicionado previamente.

Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

• **MEDIOS PRINCIPALES DE SEÑALIZACIÓN EN ESTA OBRA:**

Los andamios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los andamios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de andamios de señalización:

1) **VALLADO:** Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) **BALIZAMIENTO:** Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

3) **SEÑALES:** Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) **ETIQUETAS:** En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

• **RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):**

Quemaduras.

Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:**

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que :

- a) Sean trabajadores con carné de conducir.
- b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
- c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
- d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):**

- Ropa de trabajo con franjas reflectantes.
- Guantes preferiblemente de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad homologado.

AMT.4.6.9.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

• **DESCRIPCIÓN:**

La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

Todos los conjuntos de apartamentados empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45 según UNE 20.324.

• **RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):**

Heridas punzantes en manos.

Caídas al mismo nivel.

Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de:

Trabajos con tensión.

Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.

• **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:**

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

a) Medidas de protección contra contactos directos :

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos :

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna de 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 o UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 o UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalará el -paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Las mangueras de -alargadera-.

Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de Agosto.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según norma UNE20324.

Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección recomendable IP. 447).

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

En el origen de cada instalación debe existir un conjunto que incluya el cuadro general de mando y los dispositivos de protección principales.

En la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.

En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar de carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta.

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que integren:

- a) Dispositivos de protección contra las sobre intensidades.
- b) Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- c) Bases de tomas de corriente.

El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua.

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenanzas de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED -.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Medidas de protección:

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

AMT.4.6.9.3. CABLE DE SEGURIDAD

• DESCRIPCIÓN:

Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.

Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

• RIESGOS (OPERACIONES DE MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Los cables empleados serán de buena calidad y resistencia adecuada, teniendo presente que no deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia, y las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.

En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.

Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.

Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MONTAJE, DESMONTAJE Y MANTENIMIENTO):**

- Casco de seguridad homologado.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

AMT.4.6.9.4. ACOPIOS

- **DESCRIPCIÓN:**

Antes de empezar un tajo se empiezan a preparar unos materiales que nos van a servir para realizarlo. Por ello nos vamos a ver obligados a almacenar ciertos materiales para posteriormente utilizarlos en nuestra construcción.

El almacenamiento lo debemos realizar lo más ordenadamente posible con el fin de evitar posibles accidentes que se puedan producir por un mal apilamiento.

Los primeros materiales que vamos a almacenar van a ser la ferralla y las chapas metálicas para el encofrado, que no deben ser un obstáculo para el material y la maquinaria.

RIESGOS (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPiado):

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.
- Cortes.
- Caídas de objetos acopiados.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Otros.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:**

Las pilas de ferralla no deben pasar de 1,50 m. de altura y deberán estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar los enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.

Las chapas de encofrado deben apilarse limpias y ordenadas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El acopio de viguetas debe ser ordenado y no deben estar amontonadas de cualquier manera, ya que de ser así, se nos podrían venir encima todas, produciéndonos alguna lesión.

El acopio se debe hacer sin acumulación y lejos de los bordes de terraplenes, forjados o en las proximidades de los huecos.

A medida que va subiendo la estructura hay que tener especial precaución para no acopiar materiales en los bordes, ya que pueden caer a niveles inferiores y producir accidentes.

Los acopios de chapa y mallazo se deben hacer estratégicamente en la planta de construcción para evitar desplazamientos inútiles por las vigas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE ACOPIADO Y DESACOPIADO):

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes.

AMT.4.6.9.5. TOMA DE TIERRA**• DESCRIPCIÓN:**

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

RIESGOS (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Caídas a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocutión.
- Cortes.
- Golpes.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN:

Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE MANTENIMIENTO, MONTAJE Y DESMONTAJE):

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

AMT.4.6.10. MAQUINARIA DE OBRA**AMT.4.6.10.1. PEQUEÑA MAQUINARIA****AMT.4.6.10.1.1. SIERRA CIRCULAR****• DESCRIPCIÓN:**

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta.

Utilizaremos la sierra circular porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.

La operación exclusiva para la que se va a utilizar es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablonos, listones, etc así como de piezas cerámicas.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de la madera
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Contacto con las correas de transmisión.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.

Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.

Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.

Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.

Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.

Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.

No se emplearán accesorios inadecuados.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.

Tenga presente que los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Normas generales de seguridad:

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectúe la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).

El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.

Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).
- Para cortes en vía húmeda se utilizará:
 - Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

AMT.4.6.10.1.2. ROZADORA RADIAL ELÉCTRICA

• DESCRIPCIÓN:

Utilizaremos esta herramienta eléctrica portátil para hacer ranuras o regatas en paramentos de ladrillo macizo o hueco, para empotrar instalaciones o canalizaciones de agua electricidad, telefonía, etc. En hormigón no debe utilizarse.

Es de sencillo y fácil manejo, ya que compensa las irregularidades de la superficie con dos grandes rodillos, logrando un deslizamiento suave sobre la pared.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

El mantenimiento de la rozadora radial eléctrica de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohibirá ubicar la rozadora radial eléctrica sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra.

Se comprobará que el interruptor eléctrico es estanco.

Se comprobará el estado del disco, sustituyendo los que estén gastados.

Se evitará daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre.

El personal encargado del manejo de la rozadora deberá ser experto en su uso.

La rozadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

AMT.4.6.10.1.3. PULIDORAS

- **DESCRIPCIÓN:**

Máquinas portátiles utilizadas para cortar, pulir o abrillantar superficies rugosas.

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

Electrocución (en las eléctricas).

Incendio por cortocircuito.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará a la pulidora de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo de la pulidora deberá ser experto en su uso.

La pulidora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, al disco adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.

Utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina.

No someter el disco a sobreesfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.

En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.

Existen también guías acoplables a la máquina que permiten, en modo portátil, ejecutar trabajos de este tipo, obteniendo resultados precisos y evitando peligrosos esfuerzos laterales del disco; en muchos de estos casos será preciso ayudarse con una regla que nos defina netamente la trayectoria.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

• **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad.
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

AMT.4.6.10.1.4. GRUPOS ELECTRÓGENOS

• **DESCRIPCIÓN:**

El empleo de los generadores en esta obra es imprescindible sobre todo debido a que la demanda total de Kw de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.

Además, porque los gastos del enganche a dicha red y el tendido de línea, así como el coste por Kw, puede aconsejar la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

• **RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

Electrocución (en las eléctricas).

Incendio por cortocircuito.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.

Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.

Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.

La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.

Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo (por ejemplo $t < 60$ s) cuando esa corriente (ID) provoque una caída de tensión en R que sea $RID \geq 50$ V (aunque el defecto no sea franco).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN) :

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad.

AMT.4.6.10.1.5. HERRAMIENTAS MANUALES

• DESCRIPCIÓN:

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza.

• RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

• ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.

Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.

Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.

Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

1) Alicates :

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.

Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Mantenimiento: Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

2) Cinceles :

No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.

No usar como palanca.

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

3) Destornilladores :

El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.

Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

4) Llaves de boca fija y ajustable:

Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.

La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizarse correctamente.

El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

No se deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.

Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.

Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.

Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.

Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.

No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargó o golpear éste con un martillo.

La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.

Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.

No se deberá utilizar las llaves para golpear.

5) Martillos y mazos:

Las cabezas no deberán tener rebabas.

Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.

No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta.

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

6) Picos Rompedores y Troceadores:

Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.

Deberán tener la hoja bien adosada.

No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

7) Sierras:

Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.

Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.

La hoja deberá estar tensada.

Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.

Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)

Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

- Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
- Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
- Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
- Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.

Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.

Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

• EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad (para trabajos en alturas).

AMT.4.6.10.1.6. CORTADORA MATERIAL CERÁMICO

• DESCRIPCIÓN:

Muchas veces en las obras se plantea el problema del corte de materiales vidriados que no es posible realizarlo con grandes discos ya que romperían la caja de cerámica y además porque las piezas son de pequeño tamaño en relación con los discos de corte.

Por ello y para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que se va montado el carro de la herramienta cortante.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las guías son aceradas e inoxidables y requieren un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

- **RIESGOS MÁS FRECUENTES :**

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Emanación de polvo.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

- **ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.

Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.

Se hará una conexión a tierra de la máquina.

Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.

Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.

Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

- **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :**

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Traje de agua.
- Botas de goma.
- Empujadores.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

AMT.4.6.11. RIESGOS

AMT.4.6.11.1. RIESGOS NO ELIMINADOS

- **RELACIÓN DE RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN SER ELIMINADOS**

En este apartado deberán enumerarse los riesgos laborales que no pueden ser eliminados, especificándose las medidas preventivas.

- **CAÍDA DE MATERIALES DESDE DISTINTO NIVEL:**

No se puede evitar la caída de materiales desde distintos niveles de la obra, las medidas preventivas serán:

Las subidas de materiales se realizarán por lugares donde no se encuentre personal trabajando.

El acceso del personal a la obra se realizará por una única zona de acceso, cubierta con la visera de protección.

Se evitará en lo máximo posible el paso de personal por la zona de acopios.

En todo momento el grúa deberá tener visión total de la zona de acopio de materiales, de zona de carga y descarga de la grúa, así como por donde circule el gancho de la grúa.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- **CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL:**

No se puede evitar la caída de personal de la obra cuando se están colocando o desmontando las medidas de seguridad previstas en el proyecto, las medidas preventivas serán:

Todos los trabajos deberán ser supervisados por el encargado de la obra.

Deberá estar el número de personal necesario para realizar dichos trabajos y que dicho personal esté cualificado para tal fin.

- **RIESGOS PROPIOS DE LOS TRABAJADORES:**

Los riesgos más frecuentes que sufren los trabajadores de la obra son los siguientes:

- **INSOLACIONES:**

Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol (cimentación, estructura, cubiertas, etc.), esto puede producir mareos, afecciones en la piel, etc. Las medidas preventivas serán las siguientes:

Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.

Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.

Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.

- **INGESTIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS:**

Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

AMT.4.7. PLIEGO SEGURIDAD Y SALUD

AMT.4.7.1. DATOS OBRA

AMT.4.7.1.1. DATOS GENERALES DE LA OBRA

Descripción Sustitución del edificio de aparcamiento e instalaciones generales por otro edificio con capacidad para albergar las áreas hospitalarias, de servicios, e instalaciones de carácter asistencial, en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

Nombre o razón social

Nuevo edificio Hospital Universitario Fundación Alcorcón

Situación

Calle Budapest, Alcorcón, Madrid.

Técnico autor del proyecto Víctor de las Casas Zabala

Coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto Víctor de las Casas Zabala

Director de obra Víctor de las Casas Zabala

Director de ejecución de obra Javier Lacasa

Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras Aún no se ha licitado

AMT.4.7.2. CONDICIONES GENERALES

AMT.4.7.2.1. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de, con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD.
- Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
- Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
- Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

AMT.4.7.2.2. PRINCIPIOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD Y SALUD

AMT.4.7.2.2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE LOS LUGARES DE TRABAJO

1) Estabilidad y solidez

Se procurará la estabilidad de los materiales, equipos y de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará si se proporcionan los equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

2) Instalaciones de suministro y reparto de energía

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustará a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

3) Vías y salidas de emergencia

Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4) Detección y lucha contra incendios

Se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma se verificarán y mantendrán con regularidad. Se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

5) Ventilación

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos dispondrán de aire limpio en cantidad suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, existirá un sistema de control que indique cualquier avería.

6) Exposición a riesgos particulares

Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada será controlada y se adoptarán medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador una atmósfera confinada de alto riesgo. Al menos, quedarán bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

7) Temperatura

La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

8) Iluminación

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no altera o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estará colocada de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial poseerá de iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

9) Puertas y portones

Las puertas correderas irán provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

Las puertas y portones que se abran hacia arriba irán provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.

En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos existirán puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

Las puertas y portones mecánicos funcionarán sin riesgo de accidente para los trabajadores. Poseerán de dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también podrán abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abrirá automáticamente.

10) Vías de circulación y zonas peligrosas

Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizarse fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores, no empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se tomarán todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas estarán señalizadas de modo claramente visible.

11) Muelles y rampas de carga

Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles de carga tendrá al menos una salida y las rampas de carga ofrecerán la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

12) Espacio de trabajo

Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

13) Primeros auxilios

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, se contara con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

14) Servicios higiénicos

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.

Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador podrá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores duchas apropiadas, en número suficiente.

Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

Los trabajadores dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos.

15) Locales de descanso o de alojamiento

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores podrán disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento tendrán unas dimensiones suficientes y estarán amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no existan este tipo de locales se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos se dispondrá de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Estos locales estarán equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se tendrá en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento se tomarán medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

16) Mujeres embarazadas y madres lactantes

Tendrán la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

17) Trabajadores minusválidos

Los lugares de trabajo estarán acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

18) Consideraciones varias

Los accesos y el perímetro de la obra se señalizará y estarán de manera que sean claramente visibles e identificables.

En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores dispondrán de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud

AMT.4.7.2.2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES

1) Estabilidad y solidez

Los locales poseerán la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2) Puertas de emergencia

Las puertas de emergencia se abrirán hacia el exterior y no estarán cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3) Ventilación

En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas funcionarán de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4) Temperatura

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios corresponderán al uso específico de dichos locales.

Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados permitirán evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5) Suelos, paredes y techos de los locales

Los suelos del local estarán libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Las superficies de los suelos, las paredes y los techos del local se podrán limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en el local o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, estarán claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6) Ventanas y vanos de iluminación cenital

Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación podrán abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

Las ventanas y vanos de iluminación cenital se proyectarán integrando los sistemas de limpieza o llevarán dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7) Puertas y portones

La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso del local.

Las puertas transparentes tendrán una señalización a la altura de la vista.

Las puertas y los portones que se cierren solos serán transparentes o tener paneles transparentes.

Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros se protegerán contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8) Vías de circulación

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación estará claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

9) Escaleras mecánicas y cintas rodantes

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes funcionarán de manera segura y dispondrán de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular poseerán dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10) Dimensiones y volumen de aire del local

El local tendrá una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

AMT.4.7.2.2.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES

1) Estabilidad y solidez

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo serán sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

3° Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se garantizará su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Se verificara de manera apropiada la estabilidad y la solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2) Caídas de objetos

Los trabajadores estarán protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocaran o almacenaran de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3) Caídas de altura

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, unos pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, se dispondrán de medios de acceso seguros y se utilizarán cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección se verificarán previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4) Factores atmosféricos

Se protegerá a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5) Andamios y escaleras

Los andamios se proyectarán, construirán y mantendrán convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios se construirán, protegerán y utilizarán de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios serán inspeccionados por una persona competente:

1° Antes de su puesta en servicio.

2° A intervalos regulares en lo sucesivo.

3° Después de cualquier modificación, período de no utilización; exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles se asegurarán contra los desplazamientos involuntarios.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las escaleras de mano cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6) Aparatos elevadores

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en obra, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes:

1º Serán de buen diseño y construcción y tendrán una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Se instalarán y utilizarán correctamente.

3º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

4º Serán manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se colocará, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no se utilizarán para fines distintos de aquéllos a los que estén destinados.

7) Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrán en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales recibirán una formación especial.

Se adoptarán medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales estarán equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

8) Instalaciones, máquinas y equipos

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las instalaciones máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor:

1º Estarán bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Se mantendrá en buen estado de funcionamiento.

3º Se utilizarán exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º Serán manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

Las instalaciones y los aparatos a presión se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

9) Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, se tomarán medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles se tomarán las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

Se preverán vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento se mantendrán alejados de las excavaciones o se tomarán las medidas adecuadas en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10) Instalaciones de distribución de energía

Se verificarán y mantendrán con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra estarán localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra se desviarán fuera del recinto de la obra o se dejarán sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11) Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos se proyectarán, calcularán, montarán y mantendrán de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Se adoptarán las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12) Otros trabajos específicos.

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores se estudiarán, planificarán y emprenderán bajo la supervisión de una persona competente y se realizarán adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos en tejados se adoptarán las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se tomarán medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las ataguías estarán bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía se realizarán únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo las ataguías serán inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

AMT.4.7.2.2.4. CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL A LA OBRA

Diariamente se controlará el acceso a obra mediante la firma a la entrada y a la salida de cada jornada, en estadillos diarios que dispondrán de fichas del tipo siguiente para todos los trabajadores:

Nombre y Apellidos:

Entrada Firma:

Salida Firma:

Semanalmente se realizará un seguimiento de este control del Personal de Obra.

De este modo facilitará el conocimiento real del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarias de la obra.

El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental de dicha asistencia.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

AMT.4.7.3. CONDICIONES LEGALES**AMT.4.7.3.1. NORMÁS Y REGLAMENTOS**

Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.

Art. 15. Principios de la acción preventiva.

Art. 16. Evaluación de los riesgos.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

Art. 19. Formación de los trabajadores.

Art. 20. Medidas de emergencia.

Art. 21. Riesgo grave e inminente.

Art. 22. Vigilancia de la salud.

Art. 23. Documentación.

Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.

Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV: Servicios de prevención

Art. 30. Protección y prevención de riesgos profesionales.

Art. 31. Servicios de prevención.

CAPÍTULO V: Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33. Consulta a los trabajadores.

Art. 34. Derechos de participación y representación.

Art. 35. Delegados de Prevención.

Art. 36. Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Art. 37. Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.

Art. 38. Comité de Seguridad y Salud.

Art. 39. Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

Art. 40. Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII: Responsabilidades y sanciones.

Art. 42. Responsabilidades y su compatibilidad.

Art. 43. Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Art. 44. Paralización de trabajos.

Art. 45. Infracciones administrativas.

Art. 46. Infracciones leves.

Art. 47. Infracciones graves.

Art. 48. Infracciones muy graves.

Art. 49. Sanciones.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Art. 50.Reincidencia.

Art. 51.Prescripción de las infracciones.

Art. 52.Competencias sancionadoras.

Art. 53.Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, con especial atención a la obligatoriedad de realizar el "Plan de trabajo" en las operaciones de desamiantado en la obra.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Con especial atención a las modificaciones introducidas por la Disposición final tercera del RD 1109/2007 acerca del Real Decreto 1627/1997 en los apartados 4 del artículo 13 y apartado 2 del artículo 18 de dicho RD 1627/1997.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Con especial atención a los documentos exigidos en los Artículos 4º y 5º para en la elaboración de las actuaciones preventivas en el tratamiento, almacenaje, manipulación y evacuación de los escombros ocasionados en la obra.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- En especial a la ITC-BT-33 :Instalaciones provisionales y temporales de obras -
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II : Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.Escaleras fijas y de servicio.

Art. 19.Escaleras de mano.

Art. 20.Plataformas de trabajo.

Art. 21.Aberturas de pisos.

Art. 22.Aberturas de paredes.

Art. 23.Barandillas y plintos.

Art. 24.Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.Iluminación.

Art. 31.Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.Comedores

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Art. 38 a 43.Instalaciones sanitarias y de higiene.

Art. 44 a 50.Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 52.Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.

Art. 54.Soldadura eléctrica.

Art. 56.Máquinas de elevación y transporte.

Art. 58.Motores eléctricos.

Art. 59.Conductores eléctricos.

Art. 60.Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61.Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.Trabajos en instalaciones de alta tensión.

Art. 67.Trabajos en instalaciones de baja tensión.

Art. 69.Redes subterráneas y de tierra.

Art. 70.Protección personal contra la electricidad.

- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":

Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

- Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.Construcción en general.

Art. 334 a 341.Higiene en el trabajo.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).

- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio -rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.

- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2007-2011.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Capítulo IV. Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

AMT.4.7.3.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS PARA LA OBRA PROYECTADA

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.

El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Las empresas de esta obra (contratistas y subcontratistas), deberán tener en cuenta y cumplir los requisitos exigibles a los contratistas y subcontratista, en los términos establecidos por la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción y muy en especial las especificaciones establecidas en el CAPÍTULO II: Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción, así como por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

• CONDICIONES PARTICULARES:

1) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

2) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

a) Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

b) En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
- Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
 - Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
 - Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
 - Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
- c) Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.
- d) La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

3) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Artículo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

4) RECURSOS PREVENTIVOS EN LA OBRA

a) Funciones que deberán realizar.

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

- Tener la capacidad suficiente
- Disponer de los medios necesarios
- Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

- Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

b) Forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

Para dar cumplimiento al Artículo segundo del RD 604/2006 sobre Modificación del Real Decreto 1627/1997, por el que se introduce una disposición adicional única en el RD 1627/1997, la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos se realizará del siguiente modo:

- En el documento de la Memoria de Seguridad se detallan las unidades de obra para las que es necesaria su presencia, (en función de los Artículo 1 apartado Ocho del R.D. 604/2006).

- Si en una unidad de obra es requerida su presencia, igualmente en el documento de la Memoria de Seguridad se especifican muy detalladamente mediante un check-list, las actividades de Vigilancia y Control que deberá realizar el recurso preventivo.

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

AMT.4.7.3.2.1. SEGUROS

• SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (Contratista) debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

AMT.4.7.3.2.2. CLAÚSULA PENALIZADORA EN LA APLICACIÓN DE POSIBLES SANCIONES

El incumplimiento de la prevención contenida en estos documentos de seguridad y salud aprobado de la obra, será causa suficiente para la rescisión del contrato, con cualquiera de las empresas, o trabajadores autónomos que intervengan en la obra. Por ello el Coordinador de seguridad y salud redactará un informe suficientemente detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, será causa para que el promotor, pueda rescindir el mismo, e incluso reclamar los daños producidos en el retraso de las obras, dando lugar con ello al reclamo del mismo tipo de sanción económica, del pliego de condiciones del proyecto de ejecución de la obra, en lo referente a retrasos en la obra. Como resarcimiento el promotor no estará obligado al devengo de la última certificación pendiente.

AMT.4.7.4. CONDICIONES FACULTATIVAS

AMT.4.7.4.1. COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Conforme la disposición adicional decimocuarta añadida a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establece la presencia de Recursos Preventivos en esta obra, tal como se especifica en la Memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Los recursos preventivos vigilarán el cumplimiento de las medidas incluidas en este Plan de Seguridad y Salud, así como la eficacia de las mismas, siempre sin perjuicio de las obligaciones del coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

AMT.4.7.4.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 igualmente se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.

Además, conforme se establece en el Real decreto 1109/2007, el Coordinador de Seguridad deberá:

Ser conocedor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.

Con relación al libro de subcontratación: Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

Con relación a las anotaciones en el libro de incidencias: Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

Con relación al aviso previo: El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del real Decreto 1627/1997 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un Coordinador de seguridad y salud o contratistas no identificados en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

AMT.4.7.4.3. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y AUTÓNOMOS

Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONTRATISTA

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

- Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
- Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
- Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
- Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
- Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.
- Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
- Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
- Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.
- Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
- Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
- Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
- Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1) REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2) INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3) AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL:

El Promotor deberá realizar el Aviso previo de inicio de obra, el cual se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del Real Decreto 1627/1997 y deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándose en el caso de que se incorporen a la obra un coordinador de seguridad y salud o contratistas no identificados en el aviso inicialmente remitido a la autoridad laboral.

El Contratista adquiere la obligación, si se produjera una modificación en el planteamiento inicial de la obra (como la subcontratación de nuevas empresas o trabajadores autónomos no reflejados en el aviso previo inicial), de comunicar al Promotor dichos cambios para que actualice el Aviso previo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Estas actualizaciones deberán exponerse de forma visible en la obra y remitirse asimismo a la autoridad laboral a requerimiento expreso de ésta.

4) COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5) COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:

Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.

En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

6) NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

7) NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

8) NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:

Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

9) NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

10) CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:

El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares: Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

- OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

- Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -cdel RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.

La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

Con relación a las atribuciones específicas recogidas en el RD 1109/2007, deberá:

Ser conocedor de la "Clave individualizada de identificación registral" de todas las empresas participantes en la obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Exigir a cada contratista la obligación de comunicar la subcontratación anotada al Coordinador de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

• **OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.**

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.

Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.

Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.

Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.

Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- El Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa,
- La Empresa Subcontratista,
- Los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- A la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

• **OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.**

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

- **OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.**

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

- **OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.

El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.

A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.

El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
- La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
- La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
- Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

- Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
- Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tomada en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
- Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

Conforme se establece en la LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, todas las empresas de esta obra deberán en sus contratos tener presente el CAPÍTULO II Normas generales sobre subcontratación en el sector de la construcción y en especial las establecidas en el Artículo 4. Requisitos exigibles a los contratistas y subcontratistas, para todos los contratos que se celebren, en régimen de subcontratación, en la ejecución de los siguientes trabajos realizados en esta obra de construcción:

Excavación; movimiento de tierras; construcción; montaje y desmontaje de elementos prefabricados; acondicionamientos o instalaciones; transformación; rehabilitación; reparación; desmantelamiento; derribo; mantenimiento; conservación y trabajos de pintura y limpieza; saneamiento.

Conforme se establece en el RD 1109/2007, deberán:

- Con carácter previo al inicio de su intervención en el proceso de subcontratación como contratistas o subcontratistas estarán inscritas en el "Registro de empresas contratistas".
- Proporcionar a su Comitente, al Coordinador de Seguridad y/o en su caso a la Dirección Facultativa su "Clave individualizada de identificación registral".
- Contar, en los términos que se establecen en dicho RD 1109/2007, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.

No obstante, tal como se establece en el Art. 4 de la ley 32/2006, se admiten los siguientes porcentajes mínimos de trabajadores contratados con carácter indefinido:

no será inferior al 10% hasta el 18 Octubre 2008

no será inferior al 20% desde el 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 y en lo sucesivo, no será inferior al 30%

- De conformidad con lo previsto en el artículo 10 de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se ha descrito anteriormente, las empresas de la obra deberán velar por que todos los trabajadores que presten servicios tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste al modelo establecido.

• **OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.**

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.

- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.

- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

• **OBLIGACIONES DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.**

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales) y sus posteriores modificaciones mediante el RD 604/2006, estos deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

De este modo la presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.

De las actividades de vigilancia y control realizadas en la obra, el recurso preventivo estará obligado conforme se establece en el RD 604/2006 a tomar las decisiones siguientes:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, dará las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá tales circunstancias en conocimiento del contratista para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

- Cuando, como resultado de la vigilancia, observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, deberá poner tales circunstancias en conocimiento del contratista, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y en su caso a la propuesta de modificación del plan de seguridad y salud en los términos previstos en el artículo 7.4 del RD 1627/1997

AMT.4.7.4.4. ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD

Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación:

1) Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista (empresario principal) según el RD 171/2004 en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2) Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio básico de Seguridad y Salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004). Cuando deba existir un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

AMT.4.7.4.5. REQUISITOS DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL Y FORMACIÓN

Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra.

La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

Comprender y aceptar su aplicación.

Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa cómo realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2) FORMACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS:

Conforme se establece en el Artículo 10. Acreditación de la formación preventiva de los trabajadores de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, las empresas de esta obra velarán para que todos los trabajadores que presten servicios en el ámbito de la misma, tengan la formación necesaria y adecuada a su puesto de trabajo o función en materia de prevención de riesgos laborales, de forma que conozcan los riesgos y las medidas para prevenirlos.

En defecto de convenio colectivo, el requisito de formación de los recursos humanos a que se refiere el Artículo 4.2 a) de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, y tal como se especifica en el RD 1109/2007, se justificará en esta obra por todas las empresas participantes mediante alguna de estas dos condiciones:

Certificación por el empresario: Que la organización preventiva del empresario expida certificación sobre la formación específica impartida a todos los trabajadores de la empresa que presten servicios en obras de construcción.

Que se acredite la integración de la prevención de riesgos en las actividades y decisiones: Que se acredite que la empresa cuenta con personas que, conforme al plan de prevención de riesgos de aquella, ejercen funciones de dirección y han recibido la formación necesaria para integrar la prevención de riesgos laborales en el conjunto de sus actividades y decisiones.

La formación se podrá recibir en cualquier entidad acreditada por la autoridad laboral o educativa para impartir formación en materia de prevención de riesgos laborales, deberá tener una duración no inferior a diez horas e incluirá, al menos, los siguientes contenidos:

- 1.º Riesgos laborales y medidas de prevención y protección en el Sector de la Construcción.
- 2.º Organización de la prevención e integración en la gestión de la empresa.
- 3.º Obligaciones y responsabilidades.
- 4.º Costes de la siniestralidad y rentabilidad de la prevención.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- 5.º Legislación y normativa básica en prevención.

Además de dicha formación, a cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La entrega de esta documentación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

3) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

Comprender y aceptar su aplicación.

Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Comprender y aceptar su aplicación

Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas fichas de sugerencia de mejora, de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

AMT.4.7.4.6. APROBACIÓN DE CERTIFICACIONES

El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

AMT.4.7.4.7. PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisaran medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

AMT.4.7.4.8. LIBRO INCIDENCIAS

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

AMT.4.7.4.9. LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de órdenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

AMT.4.7.4.10. PARALIZACIÓN DE TRABAJOS

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y Salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

AMT.4.7.5. CONDICIONES TÉCNICAS**AMT.4.7.5.1. REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR**

Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso, comedores y primeros auxilios

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

1) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m² por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

2) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

La obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

3) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.

Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

4) Botiquín, cuyo contenido mínimo será el contemplado en el anexo VI.A).3 del Real Decreto 486/1997:

desinfectantes y antisépticos autorizados (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, antiespasmódicos, paracetamol, ácido acetil salicílico, etc...)

- gasas estériles
- algodón hidrófilo
- venda
- esparadrapo
- apósitos adhesivos
- tijeras
- pinzas
- guantes desechables

Además del contemplado en dicho Real decreto 486/1997, dispondrá de: jeringuillas desechables y termómetro clínico

Los botiquines deberán estar a cargo de la Seguridad Social a través de la Mutua de Accidentes y Enfermedades Profesionales, conforme se establece en la ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.

AMT.4.7.5.2. REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Requisitos de los equipos de protección individual y sus elementos complementarios

AMT.4.7.5.2.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EPIS

El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.

El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

- Los Equipos deben poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre.
- Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.
- De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.
- Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con los usuarios y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.
- Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- Un vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

ENTREGA DE EPIS:

Se hará entrega de los EPIS a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Concurrente (Subcontratista) está obligada a facilitar al personal a su cargo.

AMT.4.7.5.3. REQUISITOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

AMT.4.7.5.3.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

• MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación:

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).
- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).
- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruísta (semanalmente).
- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).
- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).
- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

CONDICIONES PARTICULARES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS.

- 1) Visera de protección acceso a obra:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Estarán formadas por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablones, de anchura suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del borde de forjado 2'5 m. y señalizándose convenientemente.

Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2) Instalación eléctrica provisional de obra:

Red eléctrica:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

- Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349 -4.

- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24

- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Toma de tierra:

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

3) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.

- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

4) Marquesinas:

Deberán cumplir las siguientes características:

- Longitud mínima de volado 2,5 metros desde el borde del forjado.

- Separación máxima entre mordazas de 2 metros.

- Resistencia a un impacto sobre su superficie, igual o menor de 600 Kg. /m2.

Las marquesinas estarán formadas por plataformas de tablones de 50 mm. de espesor, separados ligeramente entre ellos, de forma que en caso de lluvia impidan que se formen acumulaciones de agua en su superficie, pero al mismo tiempo tendrán que impedir que la herramienta material que impacta en ella, pueda colocarse entre los intersticios de los tablones de la plataforma.

Para que ésta protección cumpla con lo programado, su longitud deberá ser igual a la fachada (exterior y/o interior) del edificio en construcción.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

5) Redes:

La Norma UNE-EN 1263 Partes 1 y 2, establece las características, tipos y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Además se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.

Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.

Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostamiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

6) Mallazos:

Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m²).

En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.

Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unida mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.

Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.

Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte de él, supresión de ganchos, etc.

7) Vallado de obra:

Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

Tendrán al menos 2 metros de altura.

Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

8) Plataformas de Entrada/Salida de materiales:

Se utilizará este tipo de plataformas para la recepción de los materiales en planta.

Se colocarán en todas las plantas de los forjados, estando perfectamente apuntaladas para garantizar su estabilidad.

El ancho de la plataforma será al menos de 60 cm. e irá provista de barandillas que impidan la caída de los trabajadores.

9) Protección contra incendios:

En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de Emergencia.

10) Encofrados continuos:

La protección efectiva del riesgo de caída en esta obra de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de éste método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del arnés de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la ordenanza laboral de la construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

Cumplirán lo dispuesto en el apartado 11 de la parte C del anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

11) Tableros:

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de éste medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tableros de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tableros transversales, tal como se indica en los Planos.

12) Pasillos de seguridad:

a) Porticados:

Podrán realizarse los pórticos con pies derechos y dintel de tableros embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tableros. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos con tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer (600 Kg. /m²), pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

b) Pasarelas:

Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.

Las pasarelas utilizadas en esta obra serán de 60 cm. de ancho.

13) Barandillas:

Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.

Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg. /ml).

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.

Además las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

• **CRITERIOS GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.

- Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.

- Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

- Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

- Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.

- Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deterioramientos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

- Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptaran las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.

- Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas concurrentes (subcontratadas), empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.

- La empresa Principal (contratista) realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto

- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.

- En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.

- La Empresa Principal (contratista) mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

• **AUTORIZACIÓN PARA UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS:**

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

AMT.4.7.5.4. REQUISITOS DE LA SEÑALIZACIÓN

Requisitos de la señalización en materia de seguridad y salud, vial, etc.

Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) BALIZAMIENTO

Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) ETIQUETAS, CINTAS, GUIRNALDAS, LUMINOSOS Y DESTELLANTES

En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) SEÑALES

Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

- Señalización de obra.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

- Señalización vial.

Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

• CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS SEÑALES.

Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

- Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

- Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontrarán con esta actividad, circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

AMT.4.7.5.5. UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS

Requisitos de utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajes vinculados a esta obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Se elegirán los equipos de trabajo más adecuados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras.

Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir la circulación sin peligro.

Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior RD. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

AMT.4.7.5.6. UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS AUXILIARES

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

- 1) Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.
- 2) Los siguientes tipos de andamios utilizados en esta obra, para ser autorizados deberán disponer de un plan de montaje, de utilización y desmontaje, realizado por persona autorizada:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), y plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

3) Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
- Las condiciones de carga admisible.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

4) Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

5) Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

6) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.
- Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

7) Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico,

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

AMT.4.7.5.7. UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA

La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.

Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.

Aplicación de la Directiva del Consejo 89/392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Instrucción Técnica Complementaria -MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

En el caso de las grúas torre, se llevará a cabo el control, a partir de las disposiciones establecidas, exigencias y requisitos del R.D. 836/2003 de 27 de junio.

AMT.4.7.5.8. INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

Requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de las instalaciones provisionales

AMT.4.7.5.8.1. REQUISITOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta :

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

- Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

AMT.4.7.5.8.2. REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y BIENESTAR

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante: La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m² por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.

- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

- Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

- La conexión del servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.

- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual del polígono.

AMT.4.7.5.8.3. REQUISITOS DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para evitar en obra el posible riesgo de incendio, se cumplirán las siguientes normas de obligado cumplimiento, estando prohibido en la obra:

- La realización de hogueras no aisladas de su entorno.

- La realización de soldaduras en lugares en los que existan materiales inflamables.

- La utilización de calentadores (hornillos de gas), fuera del lugar indicado para su utilización.

- Tirar colillas y/o cerillas encendidas.

En cualquier caso se deberán seguir las prescripciones marcadas en el Anexo I de este Pliego de condiciones particulares: Plan Emergencia de la Obra.

AMT.4.7.5.9. REQUISITOS DE MATERIALES CON REGLAMENTACIÓN ESPECÍFICA

Requisitos de materiales y otros productos sometidos a reglamentación específica que vayan a ser utilizados en la obra

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos laborales.

Entre otras serán también de aplicación:

- Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes-
- Real Decreto 230/1998, -Reglamento de explosivos-
- Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo-
- Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo-
- Ley 10/1998, -Residuos-
- Orden de 18-7-91, -Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles-
- Orden de 21-7-92, sobre -Almacenamiento de botellas de gases a presión-
- Real Decreto 1495/1991, sobre -Aparatos a presión simple-
- Real Decreto 1513/1991, sobre -Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos-
- Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal-
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

AMT.4.7.5.10. PROCEDIMIENTO PARA VERIFICAR LA SEGURIDAD DE EQUIPOS

Procedimiento que permite verificar, con carácter previo a su utilización en la obra, que dichos equipos, máquinas y medios auxiliares disponen de la documentación necesaria para ser catalogados como seguros desde la perspectiva de su fabricación o adaptación

Equipos de trabajo:

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas.

El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

No se utilizará ningún equipo de trabajo que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.

La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

Medios auxiliares:

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Medios Auxiliares deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas.

El Empresario principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

No se utilizará ningún medio auxiliar que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.

La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

Máquinas:

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador, que certifique que las mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

No se utilizará ninguna máquina en la obra que no haya sido previamente autorizado su uso en la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud.

La Autorización deberá ser formalizada mediante un Acta.

AMT.4.7.5.11. ÍNDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán los índices siguientes:

1) Índice de incidencia:

Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

$$I.I. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ medio de personas expuestas}) \times 1000$$

2) Índice de frecuencia:

Para representar la accidentabilidad de la empresa, y corresponde al número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$I.F. = (N^{\circ} \text{ total de accidentes} / N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}) \times 1000000$$

Considerando como el número de horas trabajadas:

$$N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas} = N^{\circ} \text{ trabajadores expuestos al riesgo} \times N^{\circ} \text{ medio horas trabajador}$$

3) Índice de gravedad:

Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

$$I.G. = (N^{\circ} \text{ jorn. no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja} / N^{\circ} \text{ total horas trabajadas}) \times 1000$$

4) Duración media de incapacidad:

Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$D.M.I. = \text{Jornadas no trabajadas} / N^{\circ} \text{ de accidentes}$$

Estadísticas:

- Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

- Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

- Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual;

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

AMT.4.7.5.12. INTERPRETACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

La interpretación de los documentos de Seguridad y Salud de la presente obra, serán de responsabilidad exclusiva del Coordinador de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá solicitar cualquier informe o aclaración al respecto a las partes implicadas (empresa contratista, subcontratista, autónomos), así como a la Dirección Facultativa.

AMT.4.7.5.13. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

AMT.4.7.5.13.1. NORMAS Y CONTENIDOS TÉCNICOS DE TRATAMIENTOS DE RESIDUOS

La gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra se llevarán a cabo en los términos establecidos por el Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero.

En este sentido, se exigirá a cada contratista el Plan que refleje cómo se llevarán a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que vaya a producir.

Este Plan una vez aprobado por la dirección facultativa y tal como establece el RD 105/2008, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará, en colaboración con las partes implicadas (contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos) una identificación de los riesgos procedentes de la evacuación de los residuos de la construcción, e indicará unas normas y condiciones para el tratamiento y manipulación en obra de los mismos, todo ello conforme al "Estudio de Gestión de Residuos de construcción y demolición" incluido en el proyecto de ejecución y de acuerdo al Plan de ejecución presentado por el contratista:

5) Escombros propios de la ejecución de la obra, restos de materiales deteriorados, rotos, fraccionados, etc.:

Hormigón Señalización de las zonas de acopio de productos residuales de hormigón.

Ladrillos, tejas, materiales cerámicos Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación, delimitando espacios e impidiendo el paso de personas.

Metales Señalización de las zonas de acopio de residuos de ferralla y otros productos metálicos.

Prohibición de accesos a la zona por personas y vehículos no autorizados.

Maderas Señalización de las zonas de acopio de maderas.

Vidrios Depósito en contenedores específicos y debidamente señalizados.

Prohibición de accesos y manipulación de residuos por personas y vehículos no autorizados.

Plásticos Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación.

Papel y cartón Disposición de contenedores para tal fin, señalizando su ubicación.

6) Restos de productos con tratamientos especiales:

Basura orgánica Contenedores de basura específicos para tal fin, los cuales se retirarán con frecuencia.

Fibrocemento Prohibición de acopiar, almacenar o depositar cualquier producto de fibrocemento sin seguir las especificaciones específicamente establecidas por el "Plan de trabajo" de desamiantado.

AMT.4.7.5.13.2. NORMAS DE TRATAMIENTOS DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS

El Coordinador de Seguridad y Salud realizará, en colaboración con respecto a las partes implicadas (empresa contratista, subcontratista, autónomos) una identificación de los riesgos procedentes de la evacuación de materiales y sustancias peligrosas de la obra, e indicará unas normas y condiciones para el tratamiento de los mismos:

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

- Fibrocemento: Deberá manipularse, retirarse, recogerse y envasarse conforme se especifica en el Plan de Trabajo elaborado por la empresa que procede al desamiantado, todo ello conforme al RD 396/2006 así como a la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud.
- Aditivos y sustancias químicas: Deberá seguirse las recomendaciones establecidas en las fichas de los envases del producto, o en su defecto recogerse conforme se especifica en la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud.
- Alquitrán: Deberá recogerse conforme las recomendaciones establecidas por el fabricante, o en su defecto conforme se especifica en la ficha técnica establecida en la memoria de Seguridad y Salud.
- Fibras: Deberán recogerse conforme las recomendaciones establecidas por el fabricante de las mismas, o en su defecto conforme se especifica en la ficha técnica.

AMT.4.7.5.14. PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Procedimientos de seguridad y salud para la realización de trabajos con riesgos especiales señalados en el anexo 2 del rd 1627 de 1997 o de otro tipo de trabajos que no estando especificados en el anexo 2, tras su evaluación, adquieran tal consideración

Por las características propias de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud, se considera que en las unidades de obra correspondientes a:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

Pueden darse riesgos tipificados en el Anexo II del RD 1627/1997, debido a:

Por lo que se requiere la presencia de Recursos Preventivos en dichas unidades de obra.

Los recursos preventivos deberán realizar las actividades de Control y Vigilancia.

AMT.4.7.6. CONDICIONES ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

AMT.4.7.6.1. CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LA OBRA

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

AMT.4.7.6.2. NORMAS Y CRITERIOS TOMADOS PARA REALIZAR LAS MEDICIONES

Normas y criterios tomados como base para realizar las mediciones, valoraciones, certificaciones y abonos de las unidades de obra

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Las mediciones se realizarán según los criterios de unidad de medida definidos por las tablas siguientes y que son las establecidas en el estado de mediciones y presupuestos, siguiendo las recomendaciones del INSHT :

Criterios adoptados para la Medición de EPIS

Cascos de seguridad	1,8 x NO x NA
Cascos de seguridad iluminación autónoma	1,2 x NO x NA
Cascos de seguridad protectores auditivos	1,2 x NO x NA
Cascos de seguridad iluminación + protectores auditivos	1,2 x NO x NA
Cascos clase e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentación manual	3 x NOE x NA
Gafas antiproyectos	0,15 x NO x NA
Gafas antipolvo	0,18 x NO x NA
Mascarilla antipartículas de retención mecánica simple	0,2 x NO x NA
Mascarilla antipartículas con filtro recambiable	0,18 x NO x NA
Mascarilla anti emanaciones tóxicas	0,15 x NO x NA
Filtro para mascarilla antipolvo	30 x NOE
Equipo de respiración autónoma	NOE
Taponcillos antirruido	0,48 x NO x NA
Cascos protectores auditivos	2 x NOE x NA
Cinturón de seguridad clase a	1,5 x NOE x NA
Cinturón de seguridad clase b	NOE
Cinturón de seguridad clase c	1 x NOE x NA
Cinturón portaherramientas	0,36 x NO x NA
Faja protección contra sobreesfuerzos	1 x NOE x NA
Faja anti vibratoria	1 x NOE x NA
Muñequeras anti vibratorias	1 x NOE x NA
Guantes de cuero para carga y descarga	3,6 x NO x NA = 36
Guantes de cuero con dorso de loneta para carga y descarga	3,7 x NO x NA = 37
Manoplas de cuero	3,6 x NO x NA = 36
Guantes de cuero con malla metálica	3 x NOE x NA = 150
Guantes de cuero para conductores	1 x NOE x NA = 50
Guantes impermeabilizados	3,8 x NO x NA = 38
Guantes de goma o de pvc	2,4 x NO x NA
Guantes aislantes para alta tensión	NOE
Guantes aislantes para baja tensión	NOE
Botas de seguridad	1,44 x NO x NA
Botas de suela antideslizante	1,44 x NOE x NA
Sandalias de seguridad	1,44 x NO x NA
Plantillas anti-objetos punzantes	1,44 x NOE x NA
Botas de goma o pvc de media caña	0,4 x NO x NA
Bota pantalón en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bota de seguridad en goma o pvc de media caña	0,4 x NO x NA
Zapatos de seguridad	1 x NOE x NA
Mandiles impermeables	1,8 x NOE x NA
Mandiles de cuero	1,2 x NOE x NA
Polainas de cuero	3 x NOE x NA
Polainas impermeables	3 x NOE x NA
Deslizadores paracaídas para cinturones de seguridad	NOE
Trajes impermeables para zonas lluviosas	2,4 x NO x NA
Trajes de trabajo para zonas no lluviosas	0,84 x NO x NA

Adaptación parcial del sótano para área de vestuarios y habitaciones de médicos de guardia

Trajes de trabajo, buzos o monos	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abrigo	1 x NOE x NA
Chaleco reflectante	NOE
Botas con suela de cuero para artilleros	1,44 x NOE x NA
Chalecos salvavidas	0,36 x NO x NA

NO : Número de obreros

NA : Número de años

NOE : Número de obreros expuestos

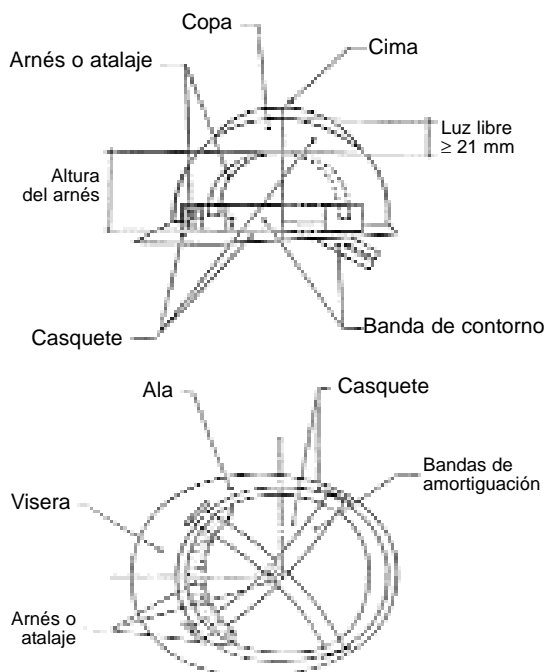
Criterios adoptados para la Medición de los Servicios de Higiene y Bienestar

Número de vestuarios con bancos, sillas, perchas, etc :	NO x 2 m2
Número de taquillas	1,2 x NO
Los m2 de Comedor requeridos	NO x 1,2 m2
Número de calienta comidas	1 x cada 50 NO o fracción
Número de grifos en la pileta	1 por cada 10 NO o fracción
Número de duchas en servicios	1 x 10 NO o fracción
Número de inodoros en servicios	1 x 25 NO o fracción
Número de calentadores de 100 litros	1x 25 NO o fracción
Número de lavabos en servicios	1 x 10 NO o fracción

AMT.4.9. FICHAS TÉCNICAS

PROTECCIONES INDIVIDUALES

CASCO HOMOLOGADO

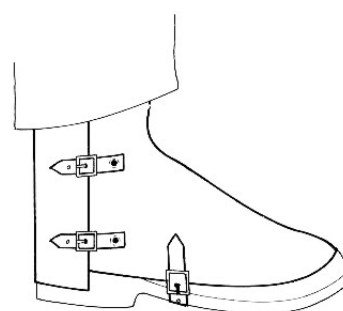


CALZADO DE PROTECCIÓN

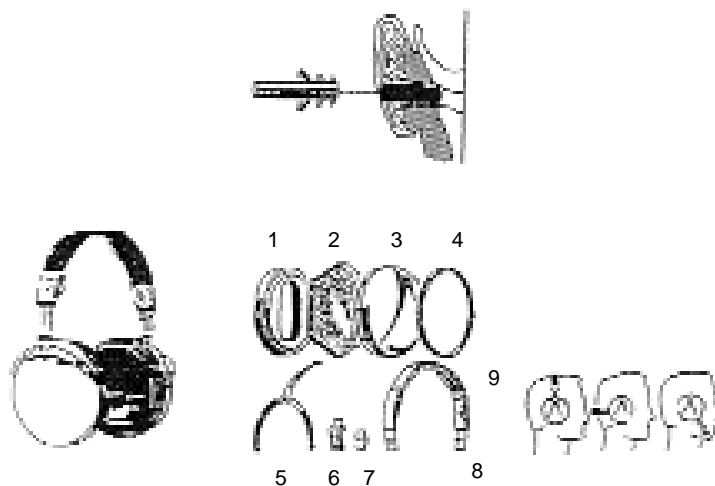
BOTAS DE SEGURIDAD



POLAINAS Y CUBREPIES



PROTECTOR AUDITIVO

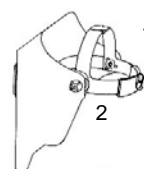


- 1 Almohadillado
- 2 Material esponjoso amortiguador
- 3 Concha
- 4 Aro de fijación
- 5 Horquilla, aro graduador

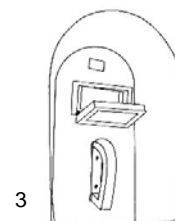
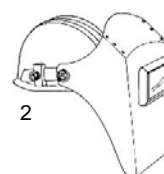
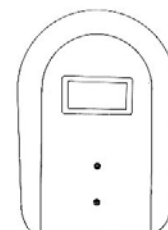
- 6 Pieza de fijación
- 7 Rueda dentada
- 8 Arco tensador
- 9 Aro acolchado

PANTALLAS PARA SOLDAR

PANTALLAS DE CABEZA

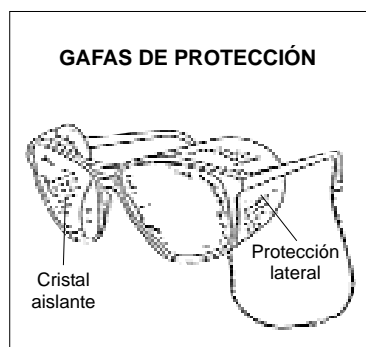


PANTALLAS DE MANO



- 1 Bandas flexibles graduables
- 2 Dispositivos para abatir la pantalla
- 3 Mango

PROTECCIÓN DE OJOS. GAFAS DE PROTECCIÓN



Tipos de gafas



Montura piel



Plástico



Plástico graduables



Con respiraderos



Con protección lateral



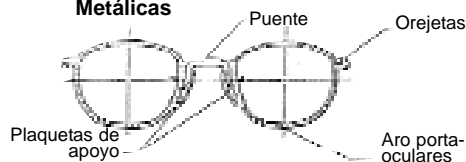
Soldadura



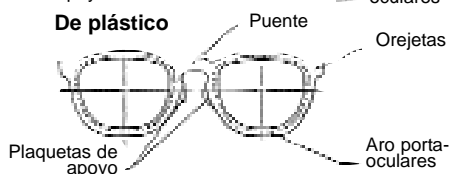
Caucho

Monturas

Metálicas

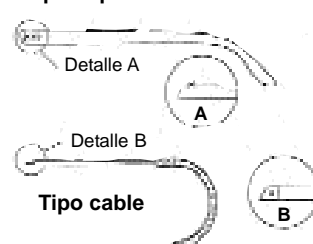


De plástico



Patillas de sujeción

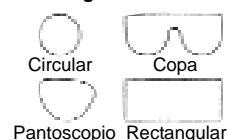
Tipo espátula



Tipo cable

Formas

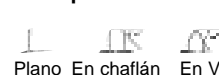
Según contorno



Según curva base

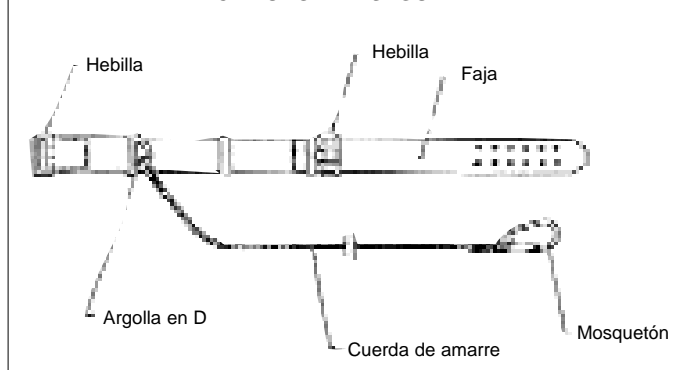


Tipos de bisel

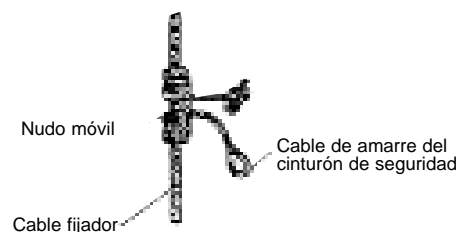


PROTECCIÓN DE CAIDAS. CINTURONES DE SEGURIDAD

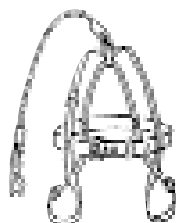
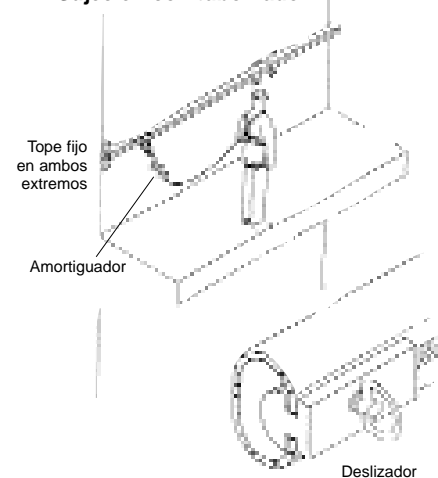
CINTURÓN DE SEGURIDAD



Cable fijador en desplazamientos verticales



Sujeción con tubo fijador



Cinturón de caída



Cinturón de sujeción



Cinturón de suspensión



Tipo amortiguador



Tipo paracaídas



Tipo doble mosquetón



Tipo liniero

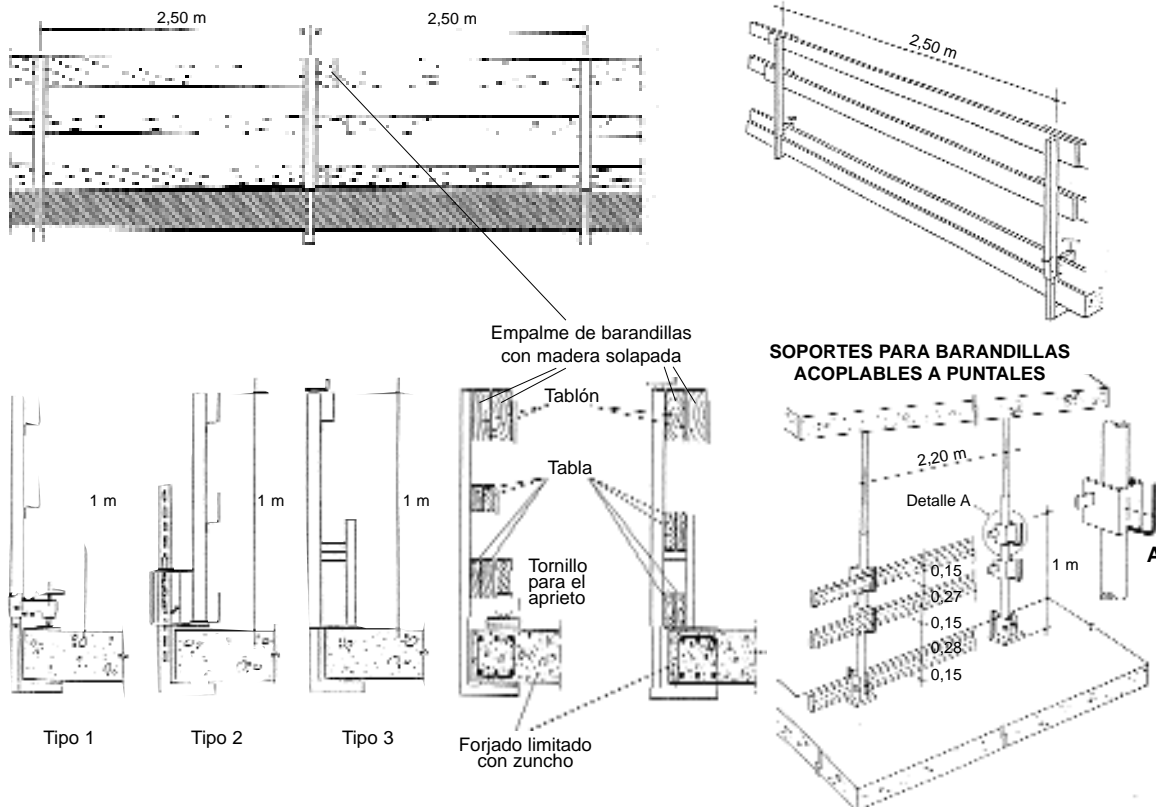


Tipo doble pasador

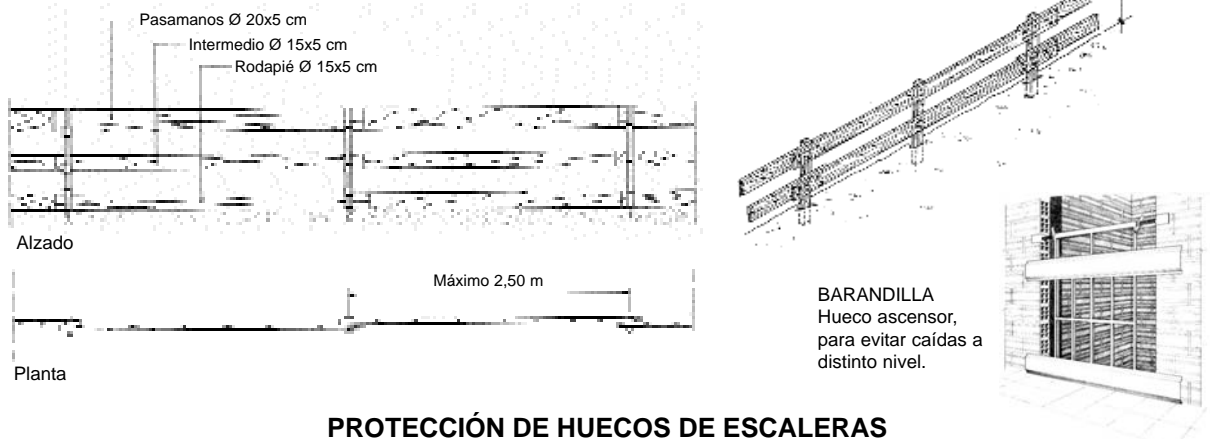
PROTECCIONES COLECTIVAS

BARANDILLAS DE PROTECCIÓN

PROTECCIONES SOBRE ELEMENTOS ESTRUCTURALES. BARANDILLAS CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

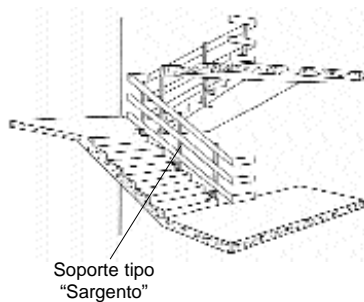


PROTECCIÓN SOBRE EL TERRENO. BARANDILLA CON SOPORTE Y TABLÓN

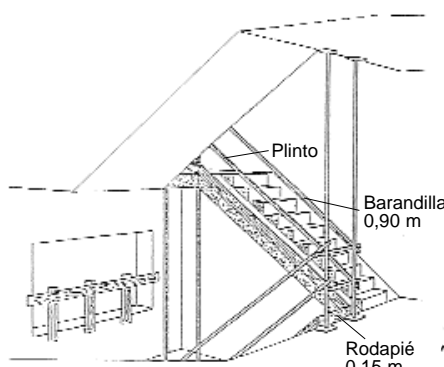


PROTECCIÓN DE HUECOS DE ESCALERAS

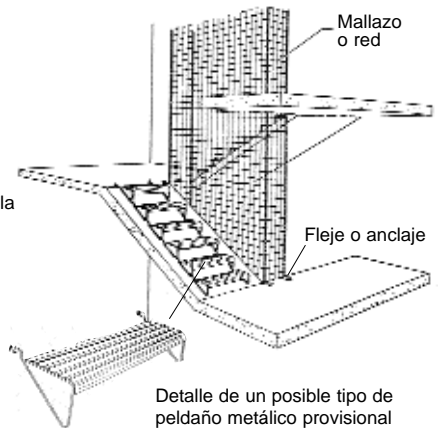
BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

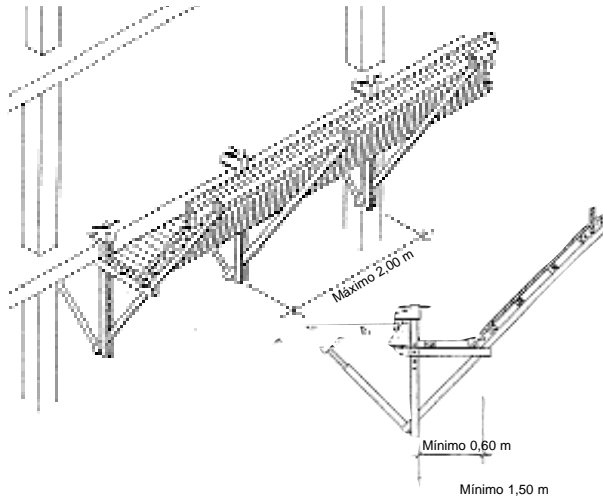
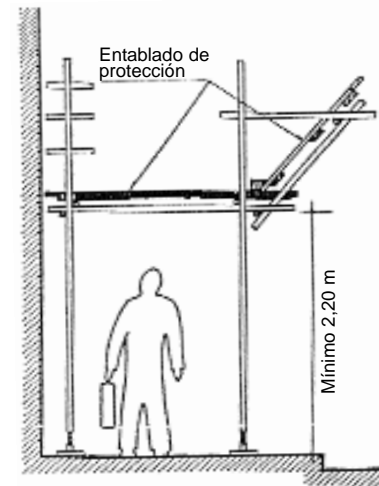
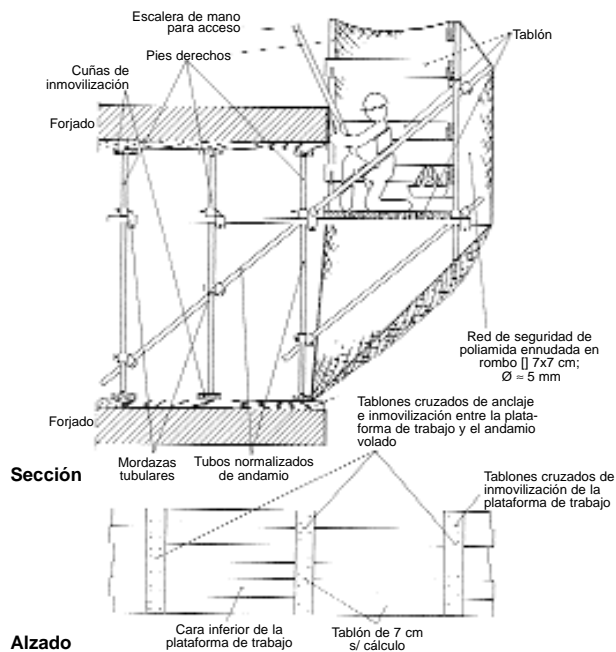
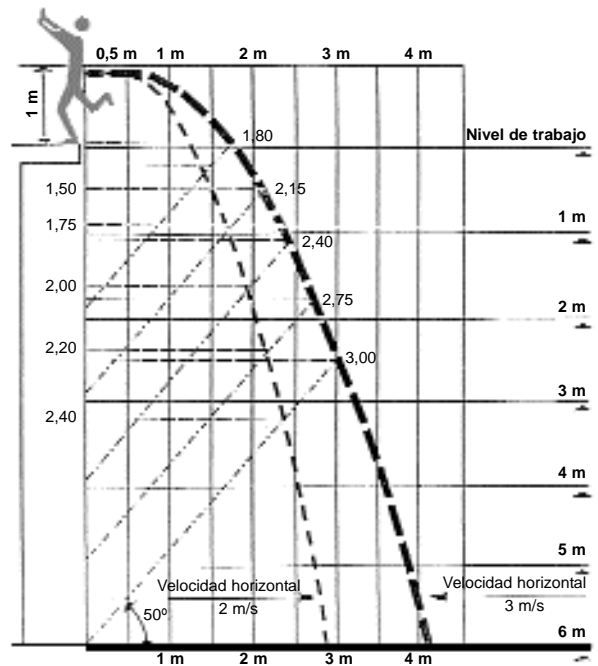


BARANDILLA CON PUNTALES Y BARRAS



PROTECC. DE HUECO CON MALLAZO O RED



MARQUESINA DE PROTECCIÓN**PASILLO DE SEGURIDAD PARA PEATONES****PLATAFORMA VOLADA****PARÁBOLAS DE CAIDA****DIFERENTES TIPOS DE PROTECCIONES COLECTIVAS: MARQUESINAS, REDES Y BARANDILLAS****Ejemplos de colocación****Marquesinas**

Redes horizontales fijas
Redes horizontales de inclinación variable

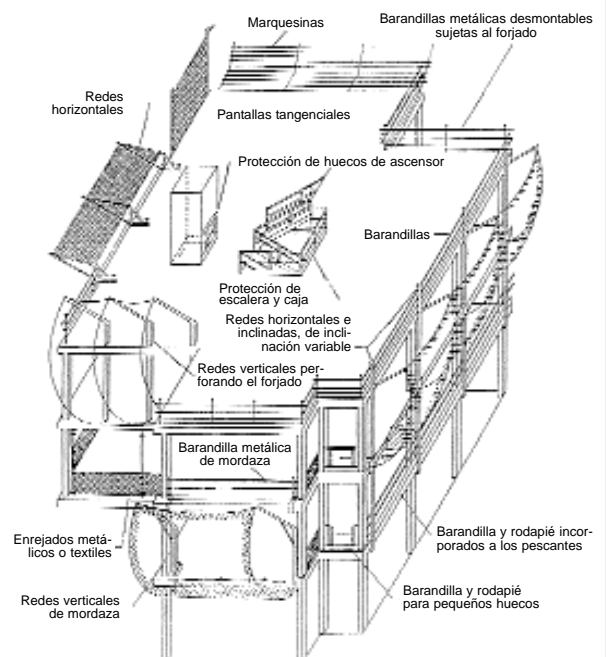
Redes verticales con perforación del forjado
Redes verticales de mordaza

Protección de escalera y caja de escalera
Protección de huecos de ascensor

Pantallas tangenciales

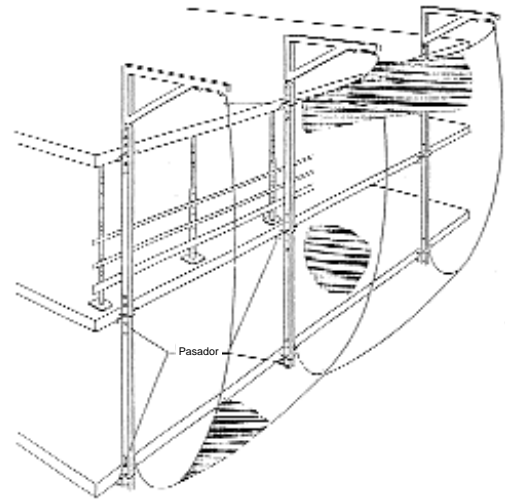
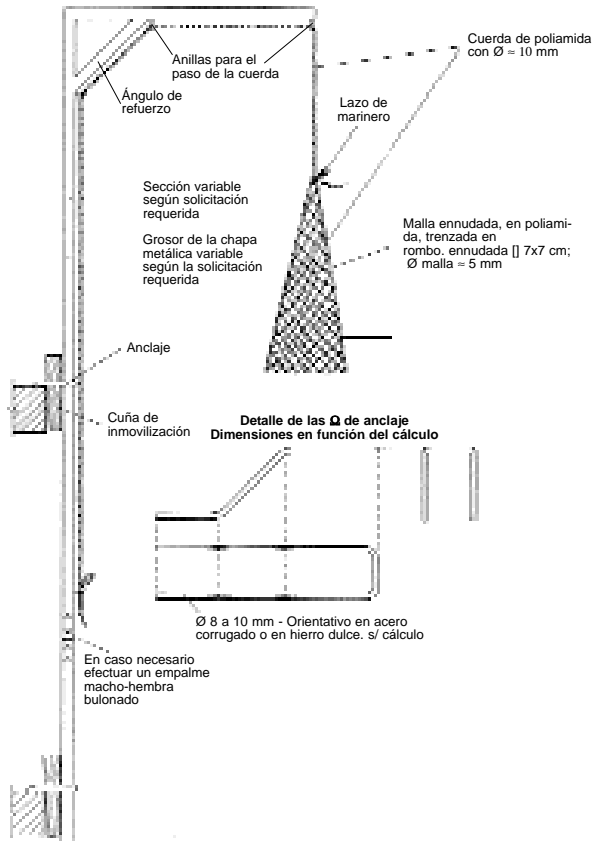
Barandilla metálica desmontable sujeta al forjado
Barandilla metálica de mordaza
Barandilla y rodapié incorporados a los pescantes de las redes
Barandilla y rodapié para pequeños huecos

Enrejados metálicos o textiles

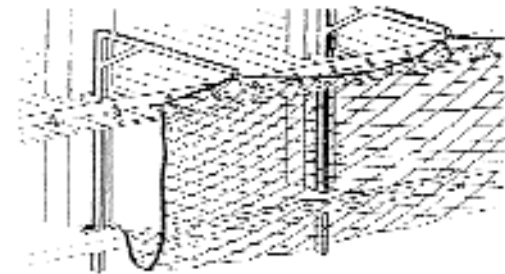


REDES VERTICALES

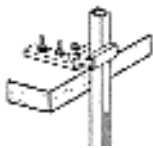
REDES TIPO HORCA



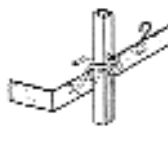
La separación máxima entre horcas será de 5 m.



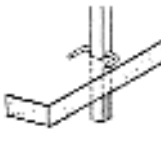
Anclaje mediante tornillos



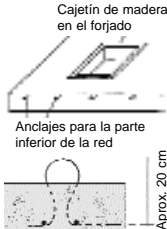
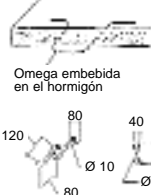
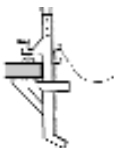
Anclaje embebido en el forjado



Anclaje mediante agujero pasante



Anclaje por mordaza



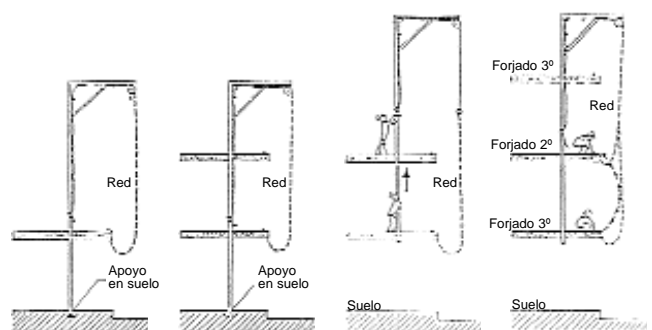
Ascenso de la red durante el proceso de obra

1er. forjado / preparación 2º

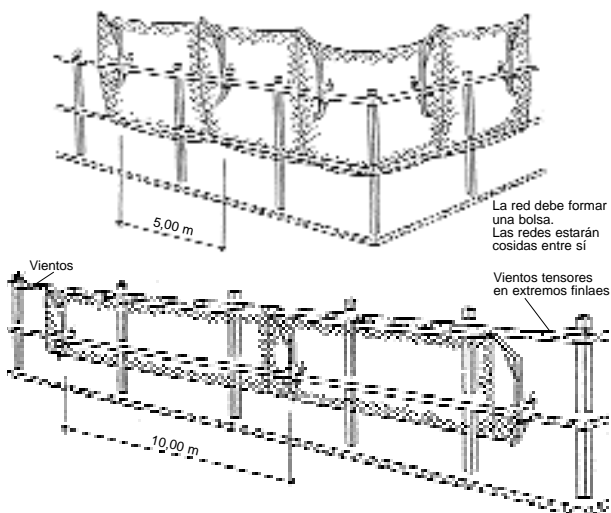
2º forjado

2º forjado / preparación 3º

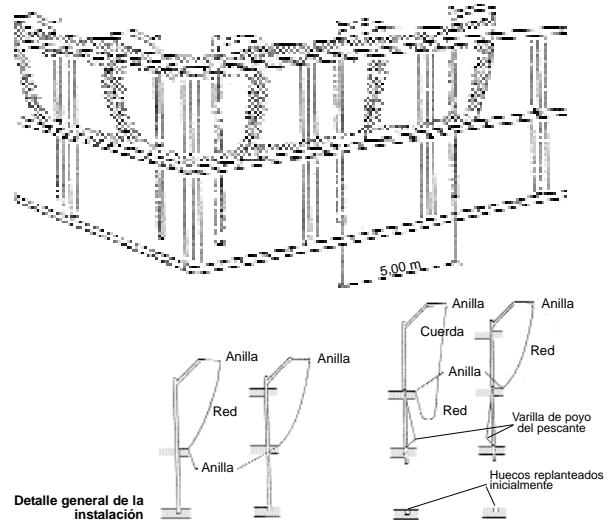
3er. forjado



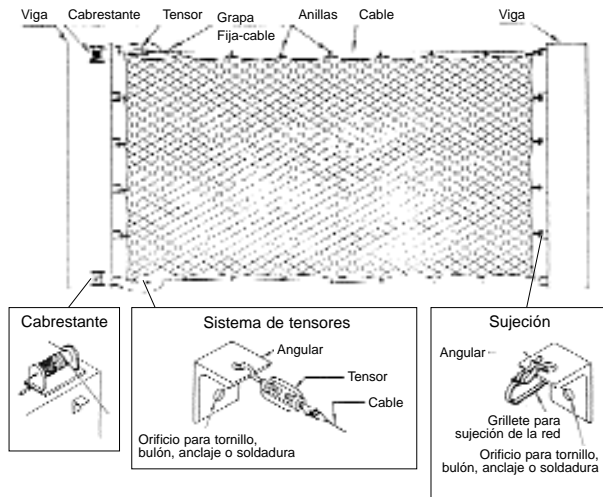
Disposición de redes por sistema mordaza



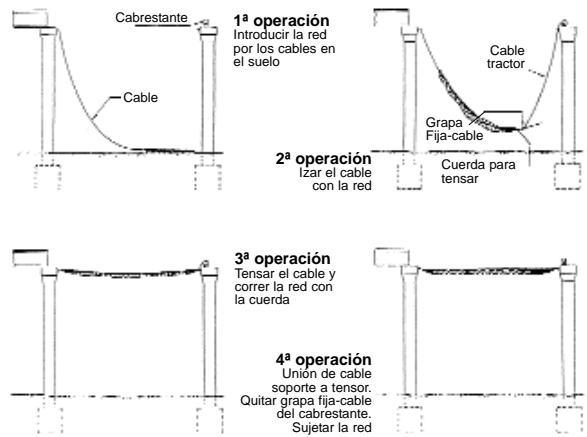
Disposición de redes por sistema perforación de forjado



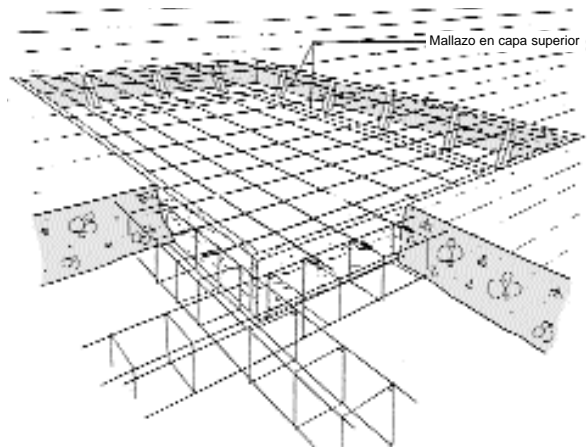
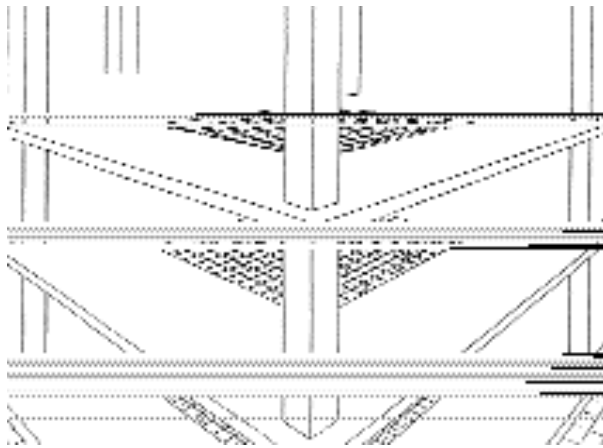
PROTECCIÓN DE VANOS HORIZONTALES CON RED



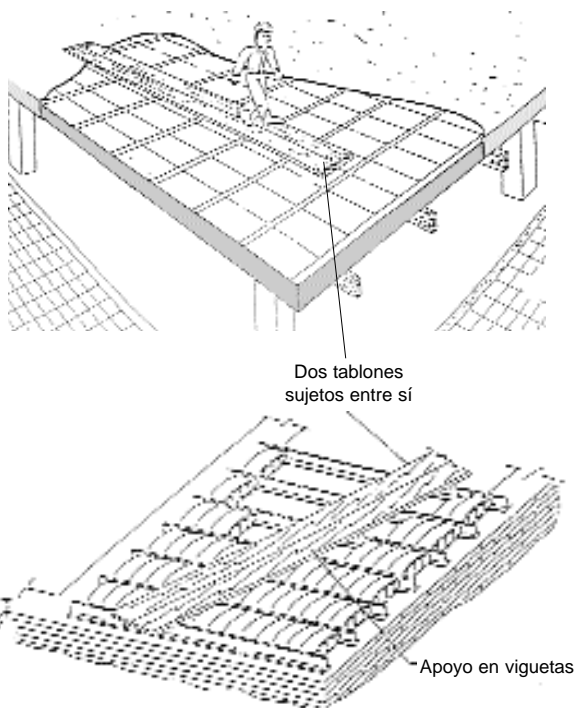
Secuencia de montaje



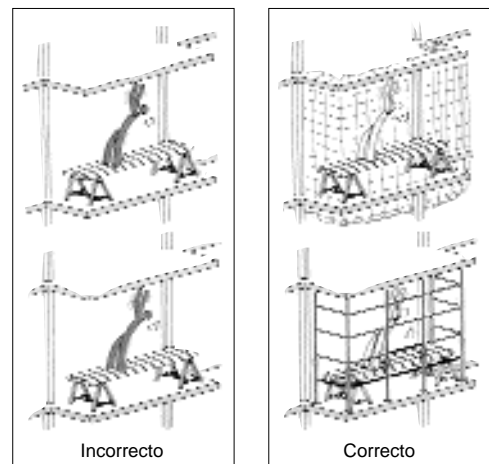
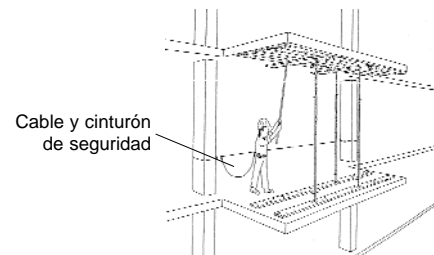
PROTECCIÓN DE HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO



PASARELAS EN FORJADOS



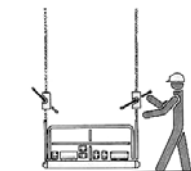
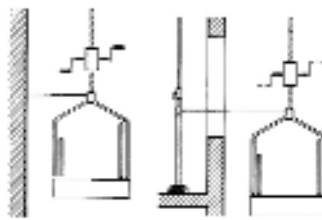
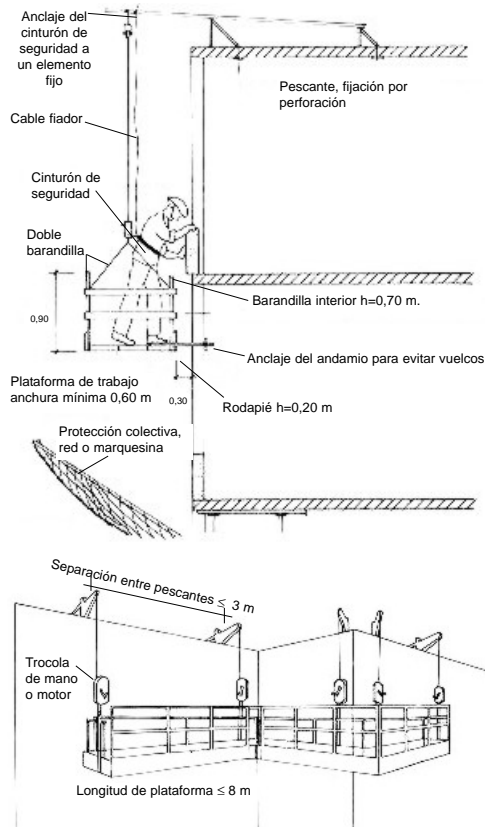
PRECAUCIONES EN OPERACIONES DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO



ANDAMIOS

ANDAMIO COLGADO

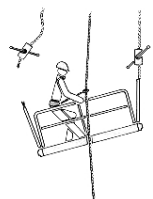
ANCLAJE DEL ANDAMIO PARA EVITAR VUELCOS



Prueba de carga en el suelo antes de usar la plataforma (doble de la carga máxima prevista)



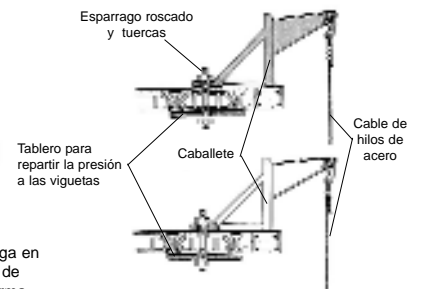
Reparto uniforme de cargas



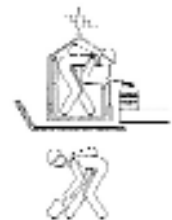
Utilizar cable fiador y cintrón de seguridad

FORMA DE ANCLAJE EN FORJADO

Pescantes metálicos para cuelgue de las plataformas de trabajo



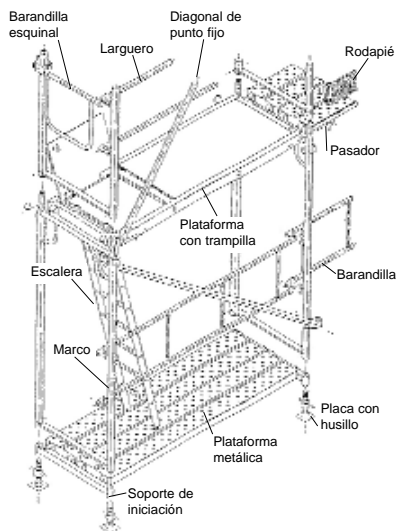
Gancho de cuelgue de las plataformas fijado a losa superior



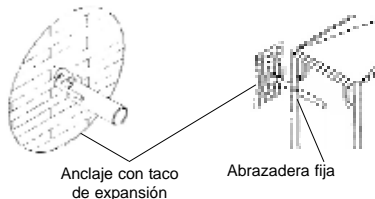
Utilizar marquesinas de protección colectiva para realizar trabajos y permitir el paso bajo los andamios colgados, queda prohibido trabajar a niveles superiores y sobre la vertical de estos.

ANDAMIO TUBULAR

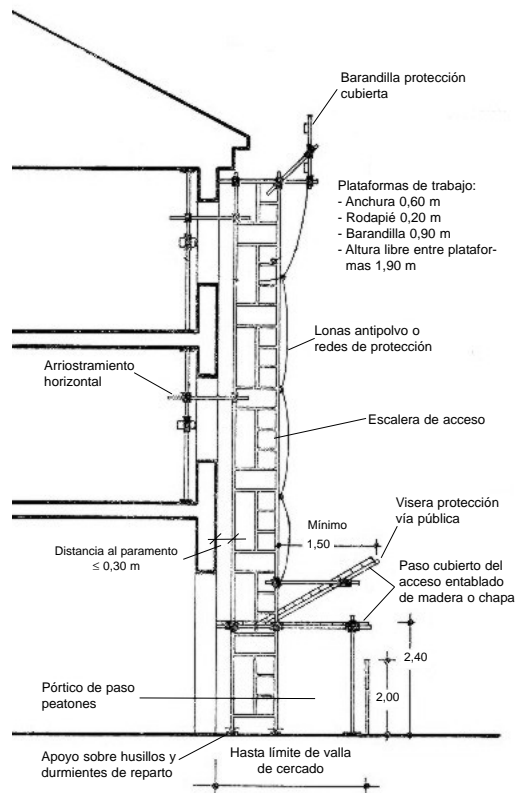
MODULO



DETALLE DE AMARRE CON TACO DE EXPANSIÓN

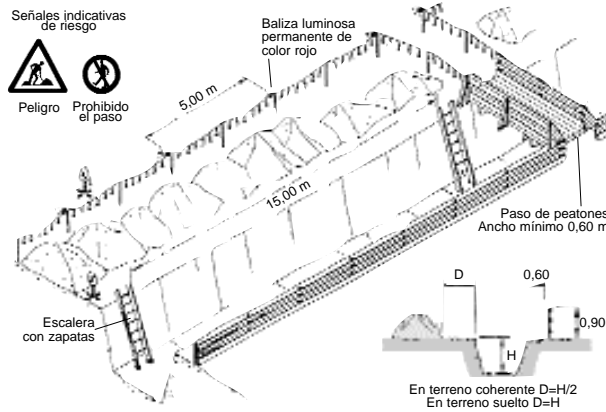


EN FACHADA

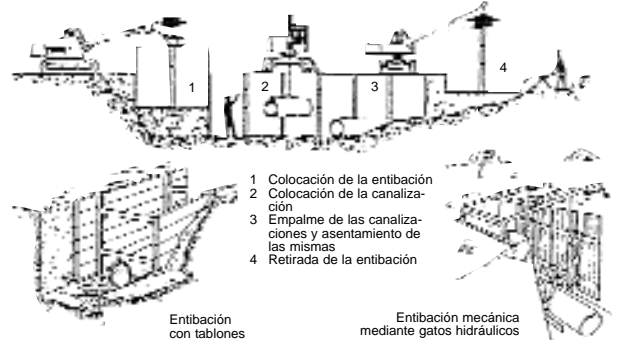


PROTECCIONES EN EXCAVACIONES

PROTECCIÓN EN ZANJAS

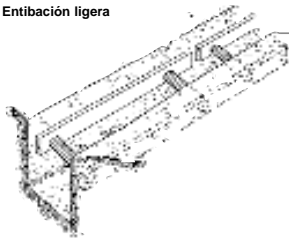


PROTECCIONES DURANTE LA COLOCACIÓN DE CANALIZACIONES EN GRANDES ZANJAS

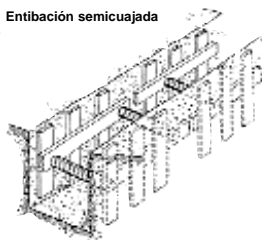


ENTIBACIÓN DE ZANJAS

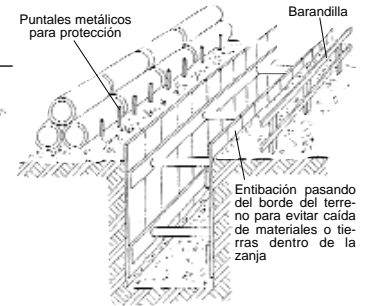
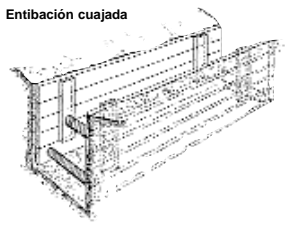
Entibación ligera



Entibación semicuajada



Entibación cuajada



PROTECCIÓN EN VACIADOS

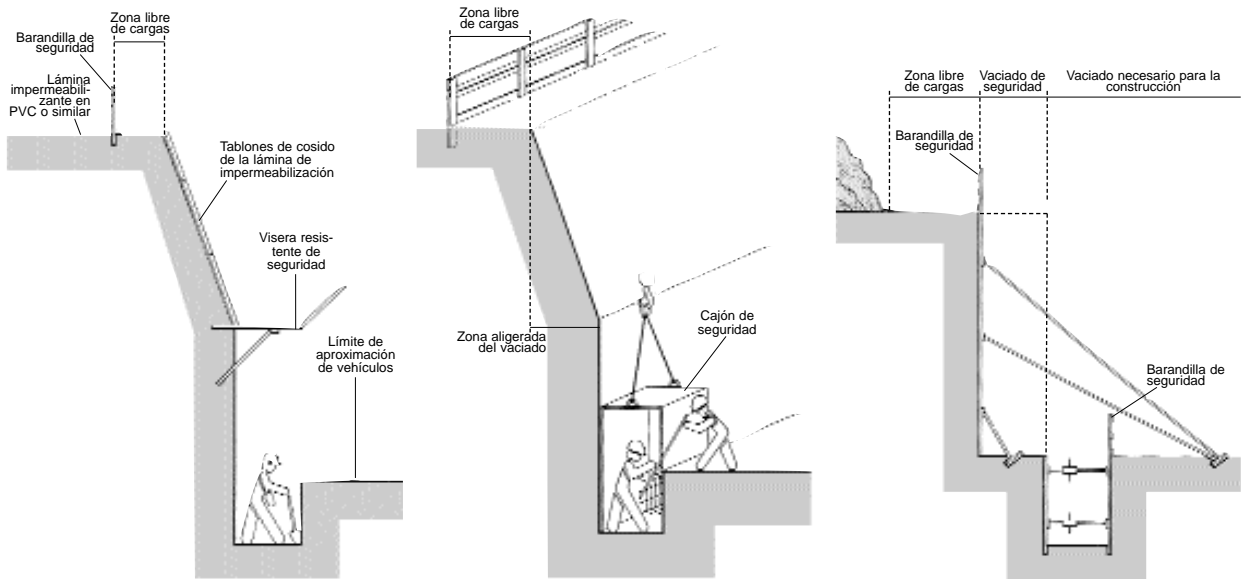
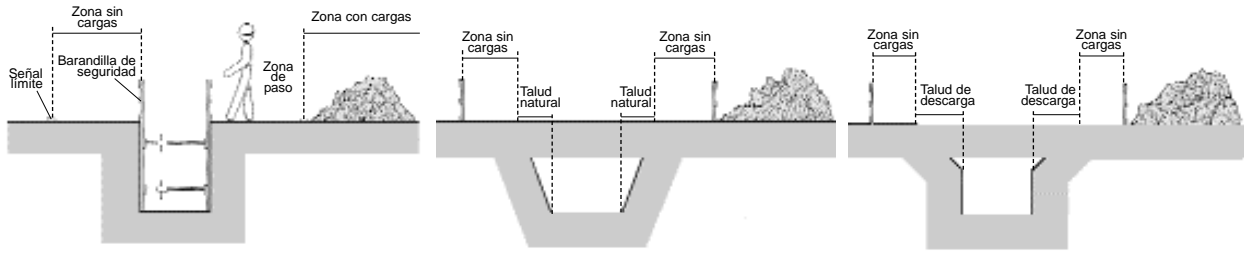


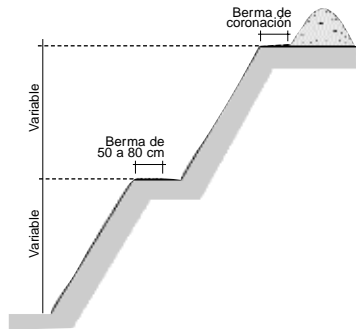
TABLA ORIENTATIVA DE ÁNGULOS DE INCLINACIÓN Y PENDIENTES DE LOS TALUDES SEGÚN EL TIPO DE TERRENO

NATURALEZA DEL TERRENO	Excavaciones en terreno virgen o terraplenes homogéneos muy antiguos				Excavaciones en terreno removido recientemente o terraplenes recientes			
	TERRENOS SECOS		TERRENOS INMERSOS		TERRENOS SECOS		TERRENOS INMERSOS	
	Ángulo con la horizontal	Pendiente	Ángulo con la horizontal	Pendiente	Ángulo con la horizontal	Pendiente	Ángulo con la horizontal	Pendiente
ROCA DURA	80°	5/1	80°	5/1	—	—	—	—
ROCA BLANDA O FISURADA	55°	7/5	55°	7/5	—	—	—	—
RESTOS ROCOSOS, PEDREGOSOS Y DERRIBOS	45°	1/1	40°	4/5	45°	1/1	40°	4/5
TIERRA FUERTE (mezcla de arena y arcilla) MEZCLADA CON PIEDRA Y TIERRA VEGETAL	45°	1/1	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
TIERRA ARCILLOSA Y MARGA	40°	7/10	20°	3/5	35°	7/10	20°	3/5
GRAVA, ARENA GRUESA NO ARCILLOSA	35°	7/10	30°	3/5	35°	7/10	30°	3/5
ARENA FINA NO ARCILLOSA	30°	3/5	20°	1/3	30°	6/10	20°	1/3

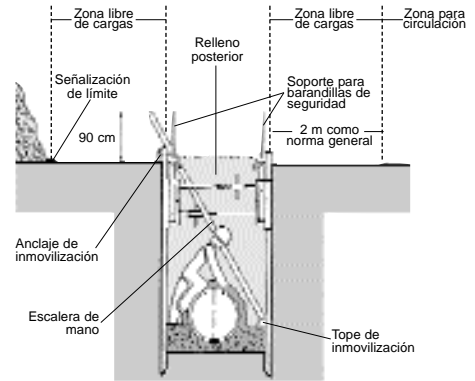
VARIANTES DE PROTECCIONES EN ZANJAS



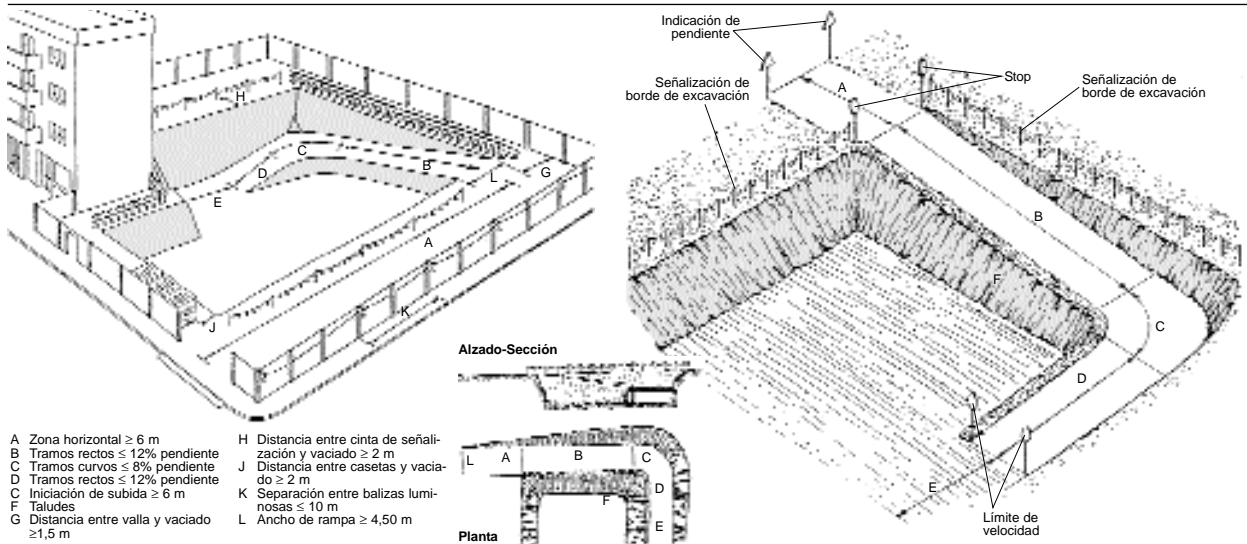
DISPOSICIÓN DE BERMAS EN LOS TALUDES



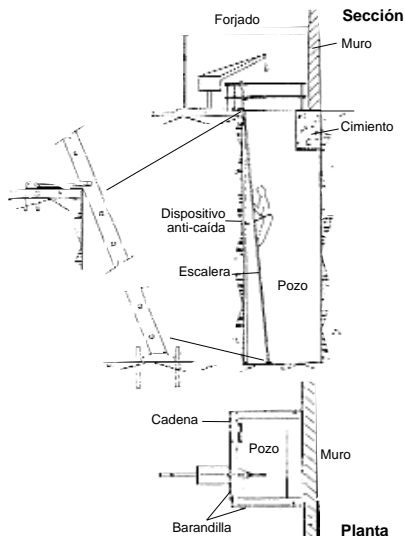
PROTECCIONES DURANTE LA INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES



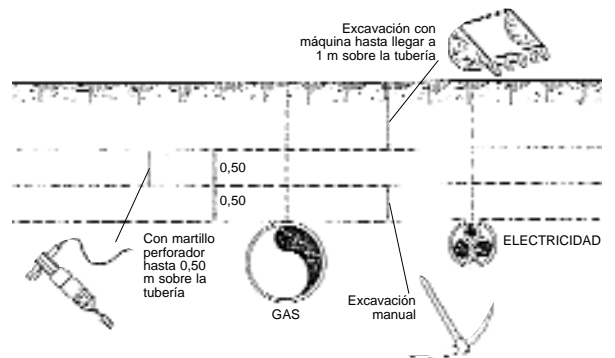
VACIADO DE SOLAR TIPO



REHABILITACIÓN: PROTECCIONES EN ACCESO A POZOS DE RECALCE

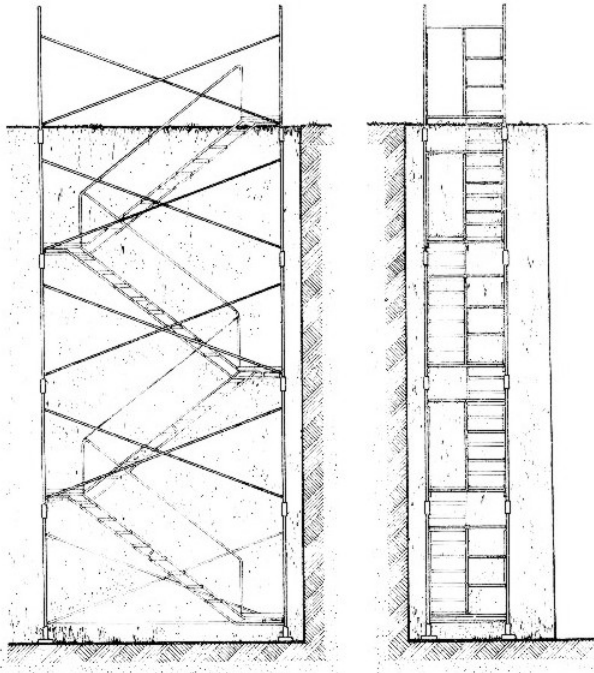


SEGURIDAD EN EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES



ESCALERAS Y PLATAFORMA AUXILIAR

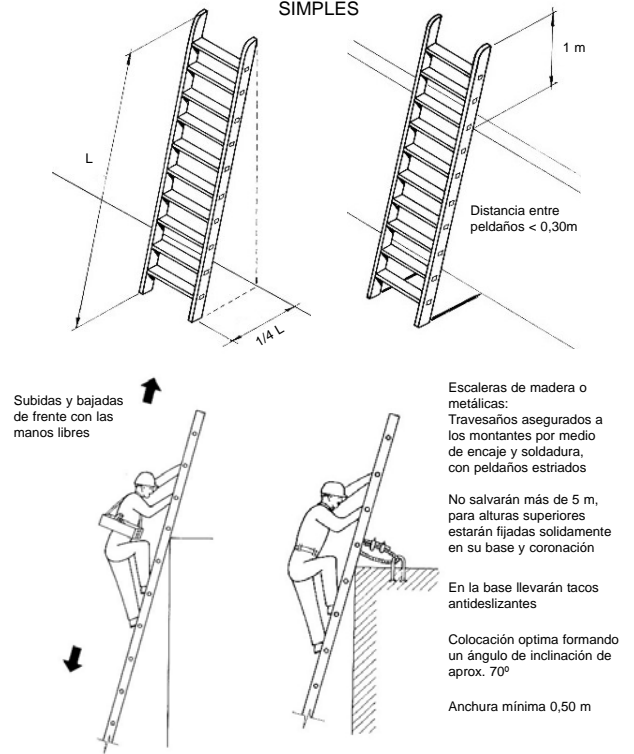
ANDAMIO ESCALERA PARA VACIADO



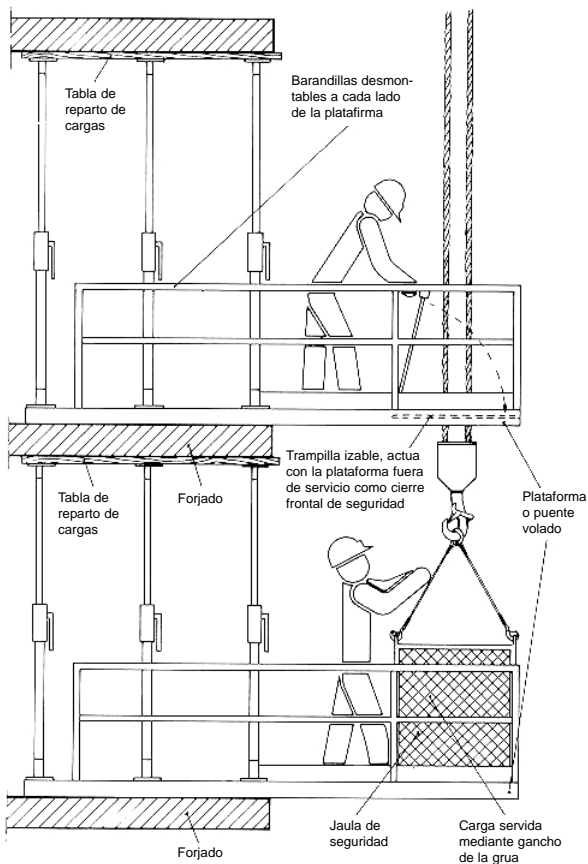
Para evitar riesgos de caída del personal en el ascenso o descenso a pozos, vaciados, etc., se dotará de una escalera fija, preferentemente metálica.

ESCALERAS DE MANO

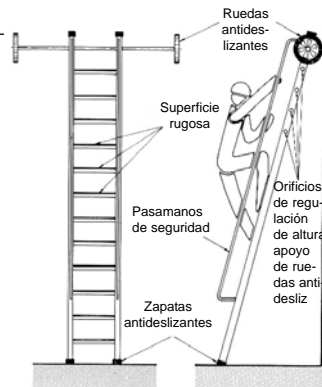
SIMPLES



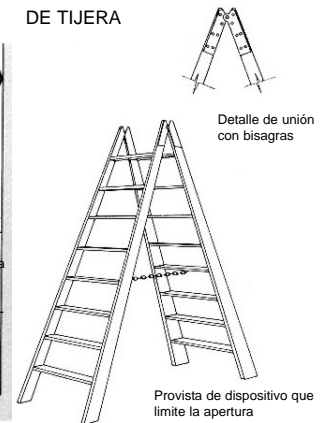
PLATAFORMA DE CARGA Y DESCARGA



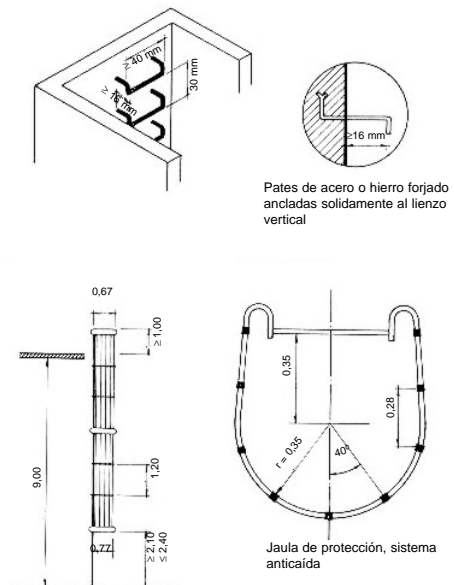
ANTIVUELCO LATERAL



DE TIJERA

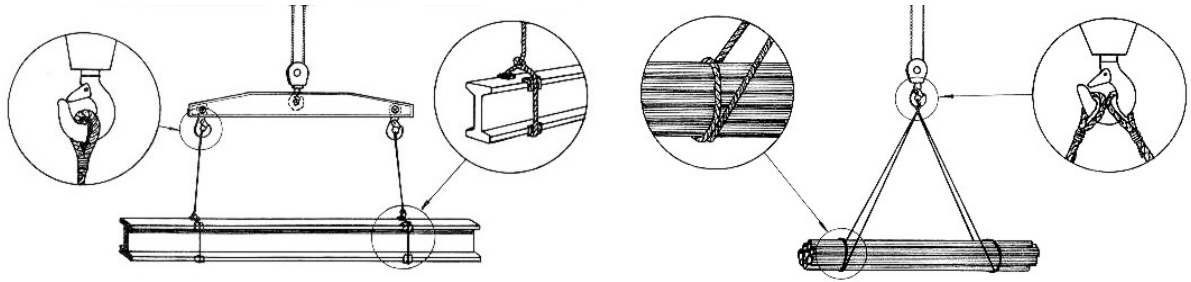


ESCALAS DE SERVICIO



GRUAS

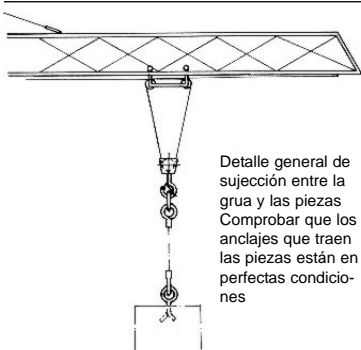
PRECAUCIONES REFERENTES AL USO DE LOS CABLES DE IZADO DE LAS CARAGAS



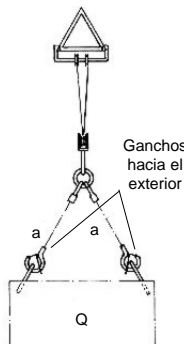
- No amarrar las cargas en lugares demasiado débiles que estén expuestas a flexionar o romperse
- Amarrese la carga en partes rugosas para evitar que se deslice el cable
- Deben protegerse los cables contra las aristas vivas de las cargas, utilizando cantoneras
- Se debe evitar plegar los cables sobre radios demasiado pequeños, inferiores a 6 veces el \varnothing del cable empleado

- No izar una carga compuesta de varias partes, sin asegurarse de que estas partes estén solidamente unidas entre sí
- Hay que procurar colocar el gancho de la grúa encima del centro de gravedad de la carga
- Deben situarse convenientemente los cables para que la carga esté bien equilibrada

DETALLE DE SUJECCIÓN DE PIEZAS DE CERRAMIENTO EXTERIOR DE FACHADA



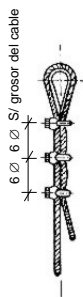
Detalle general de sujeción entre la grúa y las piezas. Comprobar que los anclajes que traen las piezas están en perfectas condiciones



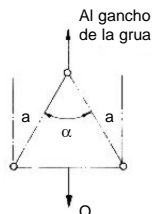
Ganchos hacia el exterior



Ganchos con cierre de seguridad, llevarán marcada su carga máxima admisible



Formación de los cables con gurdacabos y abrazaderas para sujeción



Al gancho de la grúa

Relación entre los ángulos y el esfuerzo a soportar por los cables

Peso Q Kg	Ángulo α	Esfuerzo a Kg
Q= 1000 Kg	Cables paralelos	500
	30°	518
	45°	540
	60°	578
	90°	709
	120°	1000

PUESTA A TIERRA DE LAS GRUAS

Grúas generalidades:

- Se instalarán sobre suelos nivelados con una resistencia mínima de 3 Kg/cm²
- Se indicará en lugar visible la carga máxima autorizada en función de la distancia
- Las vías de rodadura dispondrán de topes de fin de recorrido y se prolongarán 1 m desde los topes, las vías se unirán con traviesas cada 50-60 cm entre ejes y sobresaldrán de las vías 50 cm a cada lado
- Distancia mínima 2 m desde la carga suspendida hasta la coronación de un edificio

Carrete enrollador de línea

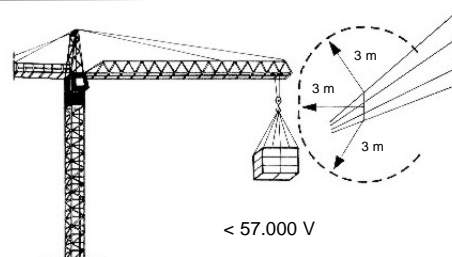
Línea de alimentación

Conductor de tierra de los railes independiente de la grúa

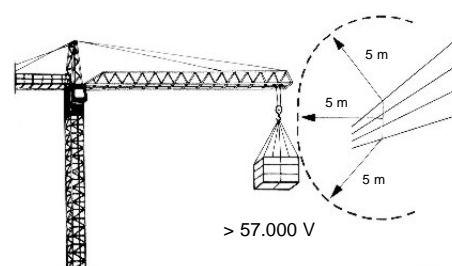
Armario de protección diferencial 30M.A.

Hacia el circuito de puesta a tierra

DISTANCIA DE SEGURIDAD A LÍNEAS ELÉCTRICAS



< 57.000 V



> 57.000 V

ESLINGAS



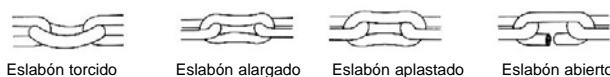
Eslinga simple

Eslinga sin fin

Eslinga simple de cadena

Eslinga de 2, 3 o 4 ramales

CADENAS EN MAL ESTADO



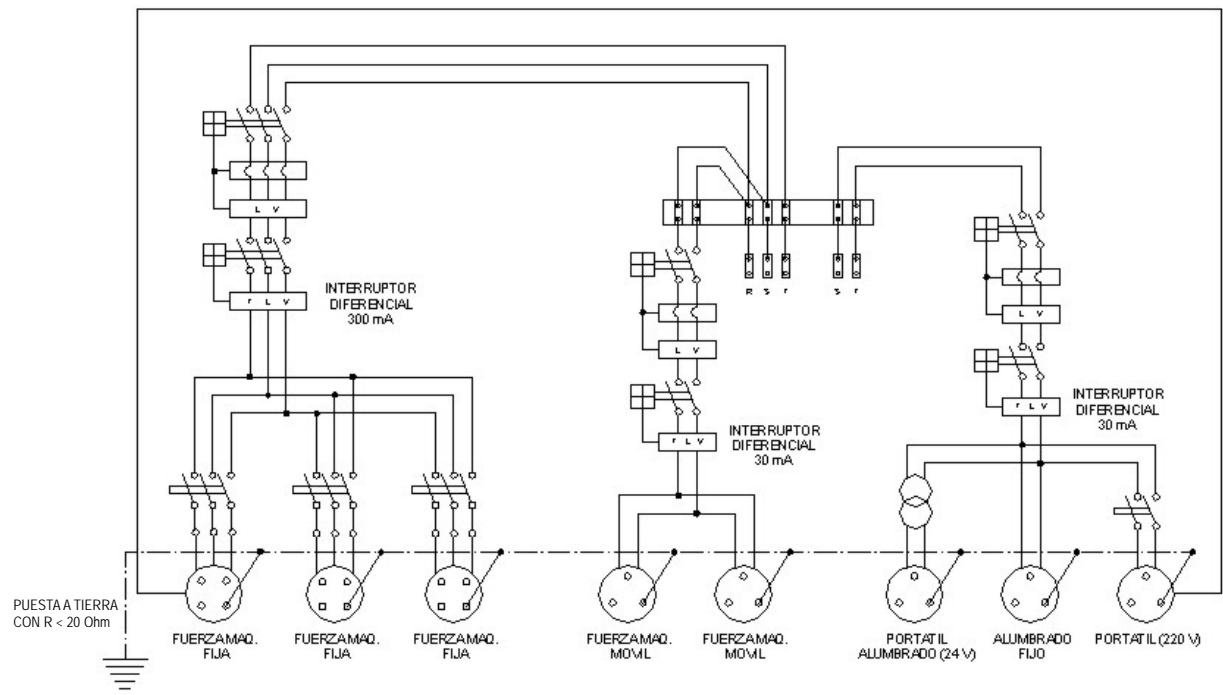
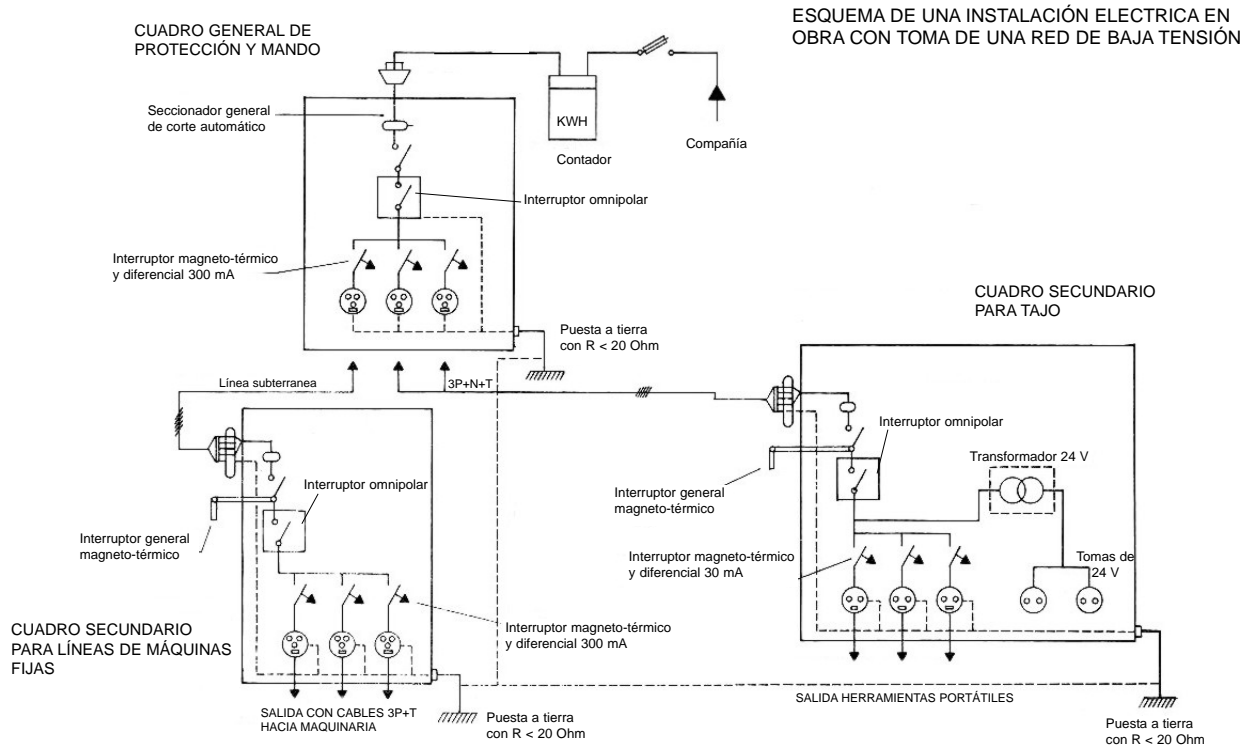
Eslabón torcido

Eslabón alargado

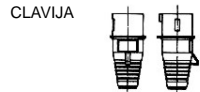
Eslabón aplastado

Eslabón abierto

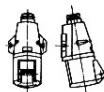
ESQUEMAS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA



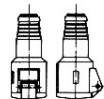
CLAVIJA



BASE MURAL



PROLONGADOR



CLAVIJAS



Ranura guía

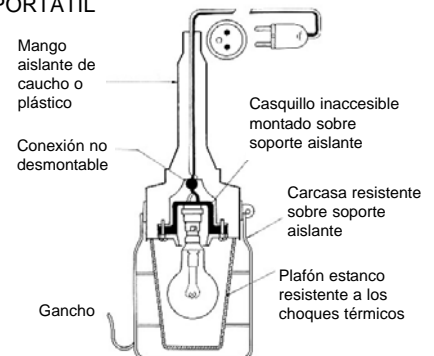
Casquillo del contacto de puesta a tierra

Para no poder introducir una clavija en una base para una tensión superior se exige una posición determinada de la pieza interior en la carcasa, distintas para cada tensión y frecuencia.

El pivote de la clavija y el casquillo de la base de conexión del conductor de puesta a tierra son de mayor diámetro que las fases y el neutro, para garantizar la imposibilidad de conectar una clavija en una base conectada a otra tensión.

Además para distinguir la tensión a la que son apropiadas cada una de las bases y clavijas presentarán determinados colores.

LUMINARIA PORTÁTIL



SEÑALIZACIÓN

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Precaución, delimitación de zonas peligrosas

Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.



Materias inflamables



Materias explosivas



Materias tóxicas



Materias corrosivas



Materias radiactivas



Cargas suspendidas



Vehículos
de manutención



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Radiaciones láser



Materias combustibles



Radiaciones
no ionizantes



Campo magnético
intenso



Riesgo de tropezar



Caídas a distinto
nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura



Materia nocivas
o irritantes

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Indican lo que no se debe hacer

Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal)



Prohibido fumar



Prohibido fumar
y encender fuego



Prohibido pasar
a los peatones



Prohibido apagar
con agua



Entrada prohibida
a personas
no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos
de manutención



No tocar

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Indican lo que se debe hacer

Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)



Protección obligatoria de la vista



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria del oído



Protección obligatoria para vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas

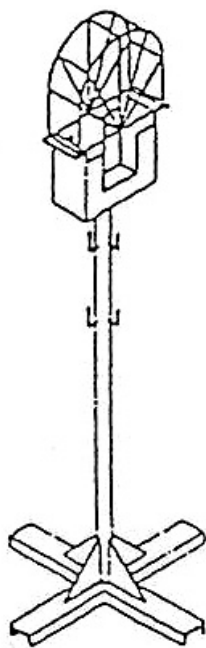


Vía obligatoria para peatones



Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)

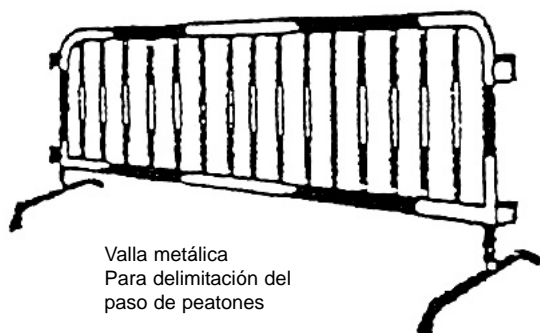
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO



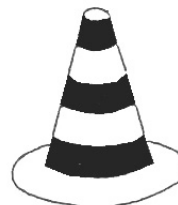
Baliza luminosa



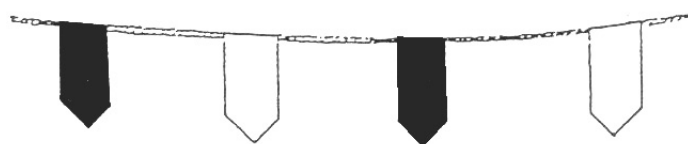
Valla desvío tráfico



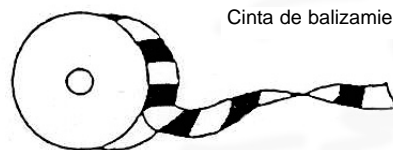
Valla metálica
Para delimitación del
paso de peatones



Cono de balizamiento



Cordón de balizamiento



Cinta de balizamiento

