

PROYECTO

MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA

CONTENIDO

DOC. I: MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. OBJETO
4. ALCANCE
5. AGENTES
6. INFORMACIÓN PREVIA
7. MEMORIA CONSTRUCTIVA
8. GESTION DE RESIDUOS
9. PLAN DE EJECUCIÓN
10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
12. PRESUPUESTO ESTIMADO
13. NORMATIVA APLICABLE

DOC. II: PLANOS

DOC. III: PLIEGO DE CONDICIONES

DOC. IV: PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO
2. MEDICIONES
3. RESUMEN PRESUPUESTO
4. CUADRO DE PRECIOS I
5. CUADRO DE PRECIOS II
6. ÚLTIMA HOJA

DOC. V: ANEXOS

1. PLAN DE CONTROL DE RESIDUOS.
2. PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS.
3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.
4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
5. CÁLCULO AISLAMIENTO TÉRMICO DE CUBIERTA s/ C.T.E.
6. JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LA CUBIERTA.
7. FOTOS: ESTADO ACTUAL.



DOC.I: MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto describir las actuaciones previstas para mejorar las condiciones técnicas, energéticas y funcionales de la cubierta del Tanatorio Municipal de Vielha e Mijaran, ubicado en Carrer Aiguaprima, 43.

2. ANTECEDENTES

El Tanatorio de Vielha presenta actualmente diversas patologías constructivas ocasionadas por filtraciones de agua a través de la cubierta, lo que ha provocado la aparición recurrente de goteras en el interior del edificio. Estas deficiencias han afectado al normal funcionamiento de la instalación y han sido reportadas tanto por el personal de mantenimiento como por los propios usuarios, especialmente durante episodios de precipitaciones intensas o prolongadas.

La solución constructiva existente en la cubierta está conformada por una chapa metálica ondulada como acabado exterior, sin disponer de un sistema adecuado de impermeabilización y aislamiento térmico. En el interior del edificio se dispone un falso techo que oculta la estructura portante de la cubierta, sin que exista una cámara ventilada ni una solución técnica intermedia que contribuya a la regulación higrotérmica del conjunto.

La exposición continua a condiciones climatológicas adversas propias del entorno de montaña — precipitaciones frecuentes, acumulaciones de nieve, deshielos y variaciones térmicas acusadas— ha acelerado la degradación de los sistemas de estanqueidad existentes. Esta afección resulta especialmente evidente en los puntos singulares de la cubierta, como los encuentros con paramentos verticales y lucernarios, donde se observan deterioros significativos en los sellados y acabados.

Por otra parte, se ha identificado una posible deficiencia en el diseño del sistema de evacuación de aguas pluviales, concretamente en el canalón perimetral, donde se registra una acumulación persistente de humedad. Esta circunstancia sugiere que la sección, la pendiente o la disposición del canalón podrían ser insuficientes para garantizar una evacuación eficaz del agua, tanto en situaciones de lluvia intensa como ante la fusión de nieve acumulada.

En vista de todo lo anterior, el Ayuntamiento de Vielha e Mijaran ha determinado la necesidad de llevar a cabo una intervención integral sobre la cubierta del edificio, con los siguientes objetivos fundamentales:

- Eliminar las filtraciones y garantizar la estanqueidad del sistema de cubierta.
- Mejorar el comportamiento térmico del edificio mediante la incorporación de soluciones constructivas adecuadas de aislamiento.



- Asegurar el cumplimiento de la normativa técnica vigente en materia de eficiencia energética, seguridad estructural y condiciones de habitabilidad.

3. OBJETO

El presente documento tiene como objetivo definir, justificar y detallar, desde un punto de vista técnico y constructivo, las actuaciones necesarias para la rehabilitación de la cubierta del Tanatorio de Vielha, **mediante la ejecución de una sobrecubierta metálica**, con el fin de corregir las patologías detectadas, principalmente las filtraciones y goteras, mejorar la eficiencia energética y garantizar que el sistema constructivo cumpla con la normativa técnica vigente.

La intervención propuesta tiene como objetivos específicos:

- Ejecutar una sobrecubierta metálica sobre la cubierta de chapa grecada existente, sin desmontaje de la misma, mediante la disposición de una estructura auxiliar intermedia y una nueva chapa grecada superior **con aislamiento térmico integrado**, mejorando la estanqueidad, durabilidad y comportamiento frente a las condiciones climáticas del entorno.
- Mejorar el comportamiento térmico de la cubierta mediante la incorporación de un sistema de sobrecubierta con **aislamiento térmico incorporado en la propia chapa grecada**, reduciendo las pérdidas energéticas y contribuyendo al confort interior del edificio.
- Revisar, sellar y tratar los puntos singulares de la envolvente (encuentros con paramentos, remates, chimeneas, pasos de instalaciones, lucernarios, etc.), adaptándolos a la nueva solución de sobrecubierta, con el fin de asegurar su correcta estanqueidad y comportamiento a largo plazo.
- Reparar y restituir el falso techo interior en aquellas zonas afectadas por filtraciones previas, incluyendo sustitución de placas deterioradas, reposición de aislantes si los hubiera, restauración de elementos de perfilera deformados u oxidados y revisión de instalaciones alojadas en el falso techo (iluminación, climatización, detección, etc.), asegurando su estabilidad, planeidad y correcta funcionalidad.
- Adaptar el conjunto de la intervención a los requisitos establecidos en el Código Técnico de la Edificación (CTE) y demás normativas de obligado cumplimiento en materia de eficiencia energética, seguridad estructural, salubridad y habitabilidad, considerando específicamente las acciones derivadas del incremento de cargas y de la succión de viento asociadas a la nueva sobrecubierta metálica.

Este documento constituye la base técnica para la contratación, ejecución y supervisión de las obras, estableciendo los criterios generales relativos al diseño constructivo, especificación de materiales, control de calidad, medidas de seguridad y salud laboral, así como la correcta gestión ambiental de los residuos generados durante la intervención.

4. ALCANCE

El presente proyecto contempla una actuación integral sobre la totalidad de la cubierta del Tanatorio de Vielha, abarcando tanto las intervenciones en la envolvente exterior como las obras auxiliares interiores estrictamente necesarias para la correcta ejecución del sistema de sobrecubierta metálica.

Las principales unidades de obra incluidas en el alcance de la actuación son las siguientes:



- **Ejecución de una solución de sobrecubierta metálica sobre la cubierta existente,** compuesta por:
 - o Ejecución de una estructura auxiliar intermedia mediante perfilera metálica tipo omega, anclada a la chapa grecada existente, que permita la correcta transmisión de cargas y la generación de una cámara de aire ventilada.
 - o Instalación de una nueva **chapa grecada metálica superior con aislamiento térmico integrado**, tipo panel sándwich o solución equivalente, con acabado galvanizado o prelacado, que actúe simultáneamente como elemento resistente, aislante térmico y principal protección frente a la intemperie, conforme a los requisitos del Código Técnico de la Edificación (CTE).
 - o Ejecución de remates, cumbreras y soluciones técnicas específicas adaptadas al sistema de sobrecubierta metálica en los puntos singulares, tales como lucernarios y encuentros con paramentos verticales, asegurando la continuidad del aislamiento y la estanqueidad del conjunto.
 - o En el perímetro de la cubierta, adaptación de los remates existentes al nuevo plano de la sobrecubierta, incluyendo perfiles metálicos de acabado y sellados elásticos compatibles, garantizando la durabilidad y estanqueidad del sistema.
- **Implantación de una cámara de aire ventilada** entre la cubierta existente y la nueva sobrecubierta metálica, con el fin de garantizar la correcta ventilación del sistema, favorecer la evacuación de la humedad y prevenir patologías derivadas de condensaciones.
- **Mantenimiento y protección del sistema de evacuación de aguas pluviales existente**, adaptándolo al nuevo plano de cubierta mediante la correcta impermeabilización, sellado y ajuste de los puntos críticos, garantizando su funcionalidad frente a las condiciones climáticas del entorno.
- **Tratamiento interior por fases del falso techo**, con el objetivo de mantener operativo el edificio durante la ejecución de las obras:
 - o En una primera fase, se realizarán exclusivamente los trabajos exteriores, incluyendo la ejecución completa de la sobrecubierta metálica, asegurando la total estanqueidad de la nueva cubierta.
 - o Una vez garantizada la protección frente a la intemperie, se procederá por sectores a la retirada, adaptación o reposición del falso techo interior, de forma progresiva y controlada.
 - o Esta planificación permitirá compatibilizar los trabajos de obra con la continuidad del servicio funerario, minimizando el impacto sobre la actividad del tanatorio.
- **Coordinación continua con la propiedad y el personal del centro**, con el fin de planificar las intervenciones evitando interferencias con la actividad propia del tanatorio. Se establecerán zonas de trabajo claramente delimitadas, seguras y debidamente aisladas.
- **Gestión ambiental de los residuos generados**, conforme a la legislación vigente en materia de gestión y trazabilidad de residuos de construcción y demolición.
- **Aplicación rigurosa de las medidas de seguridad y salud en obra**, adaptadas a un entorno parcialmente en uso. Se incluirán protecciones colectivas, señalización específica, control de accesos y la debida coordinación de actividades empresariales.

El proyecto **no contempla actuaciones sobre la estructura portante del edificio**, salvo la verificación de su capacidad portante frente a las cargas adicionales derivadas de la ejecución de la sobrecubierta metálica, ni intervenciones puntuales que pudieran ser necesarias en caso de detectarse deterioros, oxidaciones o apoyos deficientes durante el proceso de obra. Tampoco se prevén trabajos sobre otros elementos constructivos del edificio, como fachadas, carpinterías o instalaciones generales, salvo en aquellos puntos donde interfieran directamente con la cubierta.



Asimismo, se incluye en el ámbito de actuación el entorno inmediato de la cubierta, específicamente en lo relativo a los sistemas de recogida y evacuación de aguas pluviales. Independientemente de que el edificio disponga de canalones, el proyecto contempla como complemento la ejecución de gárgolas, que actuarán como elementos de rebosadero, evacuando el agua de lluvia en caso de superarse la capacidad del sistema existente, y adaptando su disposición y encuentros a la nueva geometría de la sobrecubierta. Se prestará especial atención a la correcta impermeabilización, sellado y resolución de los puntos singulares, garantizando un adecuado funcionamiento del sistema y la correcta evacuación de las aguas pluviales frente a episodios de lluvia intensa o deshielos.

La organización de los trabajos se prevé por fases, con el fin de **garantizar la continuidad del servicio del tanatorio durante la ejecución de las obras**. La intervención se realizará de forma sectorizada, permitiendo mantener en uso las zonas no afectadas, reduciendo al mínimo la afección a la actividad habitual del edificio.

5. AGENTES

PROMOTOR

Ajuntament de Vielha e Mijaran.
NIF.: P - 2530400 G
Carrèr Sarriulèra, 2.
25530 Vielha [Lleida]

REDACTOR PROYECTO

Arquitecta Técnica colegiada nº 03282 en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Santa Cruz de Tenerife.
Actúa en calidad de técnica de los **Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Vielha e Mijaran**.

6. INFORMACIÓN PREVIA

Con carácter previo a la redacción del presente proyecto, y con el objetivo de definir adecuadamente el alcance de la intervención, se ha llevado a cabo la recopilación y análisis de diversos aspectos técnicos y de contexto relativos al estado actual de la cubierta del Tanatorio de Vielha:

RECONOCIMIENTO PREVIO DE LA CUBIERTA

Se ha realizado una inspección visual, tanto desde el exterior como desde el interior del edificio, a través de los registros disponibles en el falso techo. Como resultado de dicha inspección se ha constatado:

- Presencia de goteras activas en distintos puntos del falso techo, especialmente tras episodios de lluvia intensa.
- Signos evidentes de oxidación y deterioro en varias zonas de la chapa metálica ondulada exterior.
- Deficiencias en los sellados de encuentros, remates y puntos singulares, lo que compromete la estanqueidad del sistema y agrava los problemas de humedad interior.



- Ausencia de aislamiento térmico en la solución constructiva original de cubierta.

FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO

Dado que el Tanatorio de Vielha permanecerá en funcionamiento durante la ejecución de los trabajos, el proyecto contempla una planificación por fases que minimice la afección al servicio:

- La intervención se iniciará en la envolvente exterior, garantizando la completa estanqueidad antes de proceder a trabajos interiores.
- La actuación sobre el falso techo interior se realizará por sectores, reparando únicamente aquellas áreas cuya superficie esté deteriorada o inservible, permitiendo el uso simultáneo de las áreas no intervenidas.
- Se establecerán zonas de trabajo claramente delimitadas y protegidas, **con acceso restringido y señalización adecuada**, y se coordinarán los trabajos con el personal del tanatorio para garantizar la seguridad y el respeto a las condiciones de uso del edificio.
- Se adoptarán medidas específicas para minimizar las molestias acústicas, el polvo y otros impactos derivados de las obras.

Nota: En caso de que el Tanatorio de Vielha se use durante la ejecución de los trabajos, se deberá **interrumpir temporalmente la obra en las áreas afectadas**, procediendo a **recoger, limpiar y asegurar la instalación** para garantizar la seguridad del personal y usuarios del edificio. Esta condición se asume como parte de la planificación de obra.

DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE

La redacción del proyecto se ha basado en la siguiente documentación técnica y administrativa:

- **Inspección visual** de la cubierta existente y del falso techo interior, realizada in situ.
- **Reportaje fotográfico** del estado actual de la cubierta y del falso techo interior.

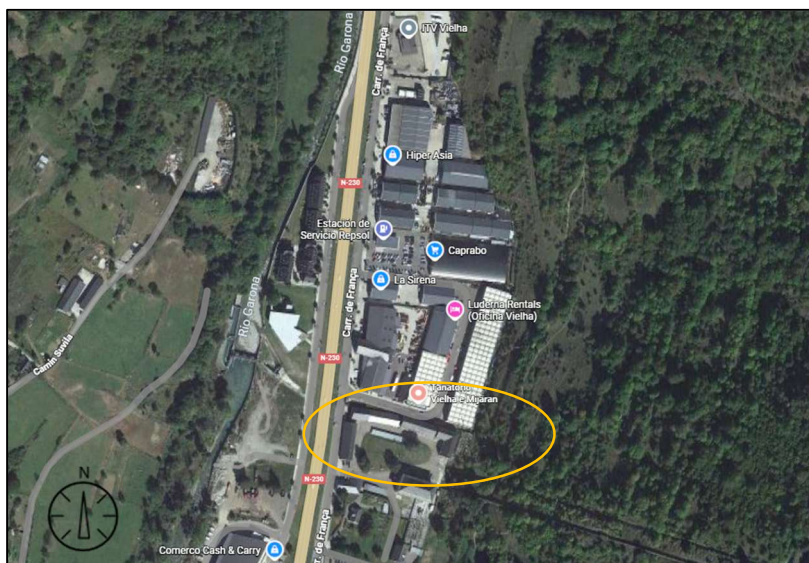
CONDICIONES CLIMÁTICAS

El municipio de Vielha e Mijaran se encuentra en un entorno de montaña, caracterizado por un clima atlántico de alta montaña, con las siguientes particularidades relevantes para el diseño constructivo de la cubierta:

- Alta **pluviosidad anual** y frecuentes **episodios de nieve y deshielo**.
- **Oscilaciones térmicas intensas**, con temperaturas mínimas extremas durante el invierno.
- Necesidad de soluciones constructivas con **alta resistencia a la humedad, a las heladas y a los ciclos hielo-deshielo**.
- Requerimiento de **aislamiento térmico eficaz**, conforme a las exigencias del Documento Básico HE del CTE.
- Dimensionamiento del nuevo sistema de evacuación de aguas pluviales, considerando condiciones de **lluvia intensa y acumulación de nieve**, dada la **ineficiencia del sistema actual**.



EMPLAZAMIENTO



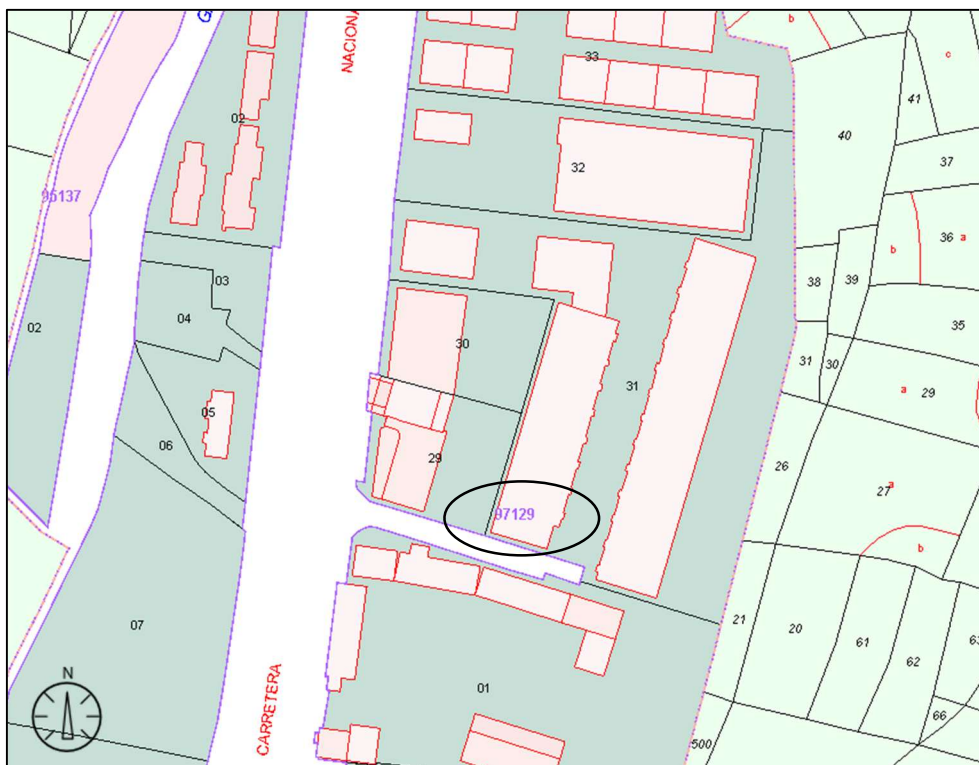
Il·lustració: Emplazamiento Carrer Aiguaprima, 43.



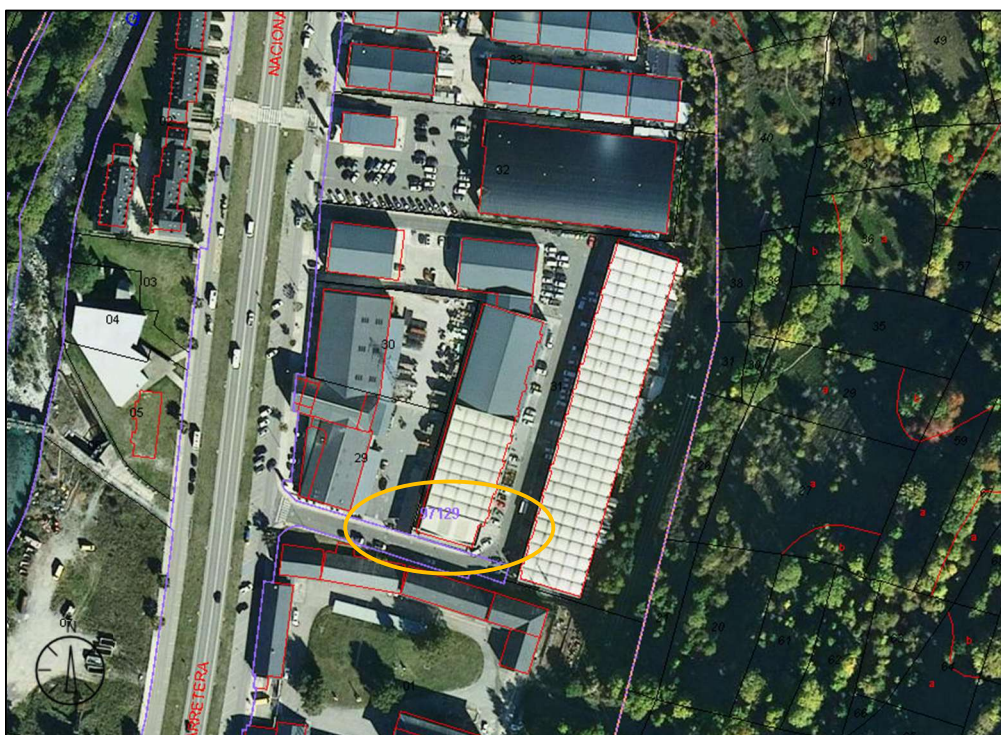
Il·lustració 1: Fachada objeto de actuación.



REFERENCIA CATASTRAL



Il·lustración 2: Referencia catastral_ 9712931CH1391S0010WS. Año construcción 2004.



Il·lustración 3: Finca catastral sobre vuelo aéreo .



7. MEMORIA CONSTRUCTIVA

SISTEMA CUBIERTA (INTERIOR A EXTERIOR)

La nueva solución estará compuesta por **un sistema de sobrecubierta metálica en seco**, dispuesto **sobre la cubierta de chapa grecada existente**, previa revisión y verificación de su estado estructural y de su capacidad portante para asumir las cargas adicionales derivadas de la intervención. **No se prevé el desmontaje de la cubierta actual**, actuando esta como soporte base del nuevo sistema. La estratigrafía tipo será la siguiente (de interior a exterior):

Función	Descripción	Propiedad
Falso techo	Elemento desmontable de acabado interior, tipo placa de yeso laminado o similar, suspendido bajo la estructura.	—
Soporte estructural existente	Chapa grecada metálica existente de cubierta, apoyada sobre la estructura portante del edificio.	—
Estructura auxiliar	Perfilería metálica tipo omega galvanizada, anclada mecánicamente a la chapa grecada existente, que permite la correcta nivelación, ventilación y apoyo del panel sándwich.	—
Cubierta exterior	Panel sándwich de chapa grecada metálica con aislamiento térmico incorporado (núcleo de poliuretano / poliisocianurato o similar), fijado mecánicamente a la perfilera omega. Reacción al fuego (EN 13501-1)	Conductividad térmica (EN 14509) B-s1,d0 (o superior, según panel seleccionado)

UNIDAD DE OBRA CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE

Sobrecubierta metálica no transitable, constituida por:

- **Cubierta existente de chapa grecada metálica** que se mantiene, previa limpieza, revisión y reparación puntual si fuera necesario.
- **Ejecución de estructura auxiliar intermedia** mediante perfiles metálicos tipo omega galvanizados, anclados mecánicamente a la chapa existente.
- **Colocación de panel sándwich de chapa grecada metálica** con aislamiento térmico incorporado, fijado mecánicamente a la perfilera omega.
- **Ejecución de cámara de aire ventilada** entre la cubierta existente y el panel sándwich, favoreciendo la evacuación de humedad y evitando condensaciones.
- **Sistema de fijaciones mecánicas** con tornillería autotaladrante provista de arandela estanca de EPDM, garantizando la estabilidad frente a succión de viento y la estanqueidad del sistema.

Incluye parte proporcional de:

- **Encuentros con paramentos verticales**

Adaptación de los encuentros existentes al nuevo plano de la sobrecubierta metálica, garantizando la estanqueidad y la correcta evacuación de aguas, mediante:

- Remates metálicos plegados compatibles con el sistema de panel sándwich, fijados mecánicamente al paramento vertical.
- Solape del panel sándwich bajo los perfiles de remate, conforme a las prescripciones del fabricante.
- Sellado elástico continuo con material compatible (poliuretano o MS polímero).
- Elevación mínima del remate de 20 cm sobre el plano de la cubierta.



- **Encuentro con canalón**

El encuentro entre la sobrecubierta metálica y el sistema de evacuación de aguas pluviales se considera punto singular de especial sensibilidad, debiendo garantizarse la continuidad hidráulica y la estanqueidad del conjunto. Para ello:

- Adaptación del canalón existente al nuevo plano de cubierta generado por el panel sándwich.
- Solape mínimo del panel sándwich sobre el canalón de 10–15 cm.
- Fijación mecánica y sellado estanco de todos los encuentros mediante cordones elásticos compatibles.

- **Encuentro con peto**

El encuentro entre la sobrecubierta metálica y el peto se resolverá mediante soluciones metálicas en seco, asegurando una elevación mínima del remate de 20–30 cm sobre el plano de cubierta, mediante:

- Colocación de perfiles metálicos plegados de coronación, compatibles con panel sándwich.
- Solape del panel bajo el remate superior.
- Sellado elástico continuo en coronación y encuentros laterales.

- **Juntas de dilatación alzadas**

Las juntas de dilatación existentes se mantendrán operativas, adaptando el sistema de sobrecubierta metálica con panel sándwich para permitir el libre movimiento relativo, mediante:

- Remates metálicos específicos para panel sándwich que permitan absorción de movimientos sin pérdida de estanqueidad.
- Tratamiento simétrico a ambos lados de la junta.

PUNTOS SINGULARES

Se prestará especial atención al tratamiento de todos los puntos singulares, garantizando estanqueidad y durabilidad mediante soluciones específicas compatibles con **sistemas de panel sándwich de cubierta**, incluyendo:

- Encuentros con paramentos verticales.
- Remates perimetrales y cumbreras.
- Pasos de instalaciones, chimeneas y lucernarios.
- Anclajes de elementos auxiliares.

Desagüe (canalón / desagüe):

- La impermeabilización debe colocarse por de los mismos; la entrega por encima de la protección de la cubierta no debe ser menor que 20 cm. En el extremo del faldón, la impermeabilización debe solapar 15 cm, como mínimo, a la parte del canalón que apoya sobre el faldón.

Materiales complementarios:

- Se emplearán perfiles metálicos plegados, tapajuntas, piezas especiales de remate para panel sándwich y sellados elásticos compatibles, conforme a las prescripciones del fabricante y al detalle constructivo del proyecto.



COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LA CUBIERTA

La solución de cubierta proyectada se resuelve mediante un sistema de sobrecubierta metálica en seco, constituido por un panel sándwich autoportante con núcleo aislante rígido de poliisocianurato (PIR), fijado mecánicamente sobre una estructura auxiliar metálica, dispuesto sobre la cubierta existente de chapa grecada.

Asimismo, se elimina la claraboya existente ejecutada mediante chapa semitranslúcida, sustituyéndose por continuidad de panel sándwich con clasificación B-s1,d0 y Broof(t1), con el fin de evitar puntos débiles frente a la propagación del incendio.

La justificación del comportamiento frente al fuego se realiza conforme a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación (CTE), en el Documento Básico DB-SI, la SP 120:2010 – Sistemas d’hidrants d’incendi per a ús exclusiu de bombers, y la Ley 3/2010, de 18 de febrero, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios, **aplicable** en el ámbito territorial de Cataluña.

Marco normativo de aplicación

De acuerdo con la Ley 3/2010, en su Anexo 1 – Supuestos sometidos al control preventivo de la Administración de la Generalitat, en el punto 17, se hace referencia a:

“Establecimientos de actividades, recreativas o de pública concurrencia, de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, de mas de 500 m2 de superficie o con un aforo de mas de 500 personas”.

No aplica, ya que la superficie del tanatorio es inferior a 500 m² y su aforo no supera las 500 personas, por lo que la actuación no queda sujeta al régimen de control preventivo adicional previsto en dicho Anexo.

Por otro lado, la referencia a la SP 120:2010 – *Sistemes d’hidrants d’incendi per a ús exclusiu de bombers* – no es aplicable al objeto del presente proyecto, al tratarse de una especificación técnica relativa exclusivamente a instalaciones de hidrantes para uso de los servicios de extinción. Dado que la actuación se limita a la cubierta del edificio existente y no modifica el uso, actividad, aforo ni las instalaciones de extinción del inmueble, se considera de no aplicación.

Reacción al fuego de los materiales

El panel sándwich proyectado dispone de **clasificación de reacción al fuego B-s1,d0**, conforme a la **UNE-EN 13501-1**, lo que implica:

- Contribución limitada al desarrollo del incendio (clase B).
- Muy baja producción de humos (s1).
- Ausencia de gotas o partículas inflamadas (d0).

Esta clasificación resulta conforme con las exigencias del **CTE DB-SI 1 – Propagación interior**, en cuanto a la limitación de la carga de fuego y a la utilización de materiales con comportamiento frente al fuego controlado en sistemas de cubierta.

La disposición del panel sándwich sobre una cubierta metálica existente, separada mediante una cámara de aire ventilada, contribuye adicionalmente a limitar la transmisión térmica hacia el interior del edificio en caso de incendio.

Comportamiento frente al fuego exterior



El sistema de cubierta presenta una clasificación de **resistencia al fuego exterior Broof(t1)**, conforme a la **UNE-EN 13501-5**, garantizando que la solución:

- No favorece la propagación superficial del fuego.
- Limita la transmisión de llamas y calor al interior del edificio ante un incendio exterior.

Esta prestación cumple con lo establecido en el CTE DB-SI 2 – Propagación exterior, asegurando un comportamiento adecuado de la cubierta frente a incendios originados en el exterior del edificio o en edificaciones colindantes.

Elementos auxiliares y estructura

La estructura auxiliar de soporte, compuesta por perfilería metálica tipo omega, fijaciones mecánicas, remates y piezas especiales, se ejecuta en **acero galvanizado**, material clasificado como **A1 o A2-s1,d0** según la **UNE-EN 13501-1**, por lo que:

- No es combustible o presenta una contribución prácticamente nula al desarrollo del incendio.
- No incrementa la carga de fuego del edificio.
- Mantiene su estabilidad durante la fase inicial del incendio, evitando la propagación del fuego a través del sistema de cubierta.
- Contribuye a la seguridad global del conjunto constructivo, en coherencia con los objetivos de prevención y limitación del riesgo establecidos en el CTE DB-SI y en la Ley 3/2010.

8. GESTIÓN DE RESIDUOS

Conforme al contenido del Anexo I del presente proyecto, denominado **"PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS"**, se prevé la generación de un volumen limitado de residuos de construcción y demolición (RCD), derivados principalmente de restos de yeso, plásticos y envases. La gestión de dichos residuos se realizará conforme al **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**, y al Decreto 89/2010, de la comunidad autónoma correspondiente, incluyendo su clasificación por fracciones, asignación de códigos LER (Lista Europea de Residuos), y entrega a gestores autorizados, garantizando la documentación y trazabilidad completa durante todo el proceso.

Se establecerán puntos de recogida diferenciados en obra para la segregación de residuos según su naturaleza (inertes, orgánicos, reciclables, peligrosos, etc.), minimizando la contaminación cruzada y facilitando su correcta gestión.

9. PLAN DE EJECUCIÓN

Según lo estipulado en el Anexo II del presente proyecto, denominado **"PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA"**, la ejecución del proyecto se realizará conforme al calendario previsto, considerando los tiempos estimados para cada fase y posibles contingencias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos.



El cronograma detallado se adjunta como parte integrante del mencionado anexo, incluyendo hitos, secuencia de tareas y recursos asignados para garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos.

Se estima un plazo de ejecución total de **2,5 meses (10 semanas)**, siempre sujeto a condiciones externas que pudieran afectar el desarrollo de la obra, como condiciones meteorológicas adversas o retrasos en el suministro de materiales.

La Dirección Facultativa será responsable de supervisar el cumplimiento del calendario, adoptando medidas correctivas en caso de desviaciones que puedan comprometer la finalización dentro del plazo previsto.

10. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Según lo establecido en el Anexo III del presente proyecto, denominado ***“PLAN DE CONTROL DE CALIDAD”***, se cumplirán las normativas vigentes y se aplicarán los procedimientos necesarios para asegurar que el proyecto se ejecute correctamente.

Se realizarán controles de calidad periódicos, como inspecciones visuales, ensayos de materiales, verificación de tolerancias y comprobación del montaje, siguiendo los estándares técnicos del proyecto y la normativa actual.

Todas las fases del control se documentarán mediante registros, informes y certificados, los cuales serán revisados por la Dirección Facultativa para verificar que los trabajos cumplen con los requisitos establecidos.

11. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme al contenido del Anexo IV del presente proyecto, denominado ***“ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD”***, se han definido las medidas preventivas y protectoras necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores durante la ejecución de la obra, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se identificarán y evaluarán los riesgos inherentes a cada fase del proyecto, estableciendo las correspondientes medidas de control, tanto colectivas como individuales, así como la señalización adecuada. Asimismo, se preverán actuaciones específicas para trabajos en altura, manipulación de cargas, uso de maquinaria, y coordinación de actividades empresariales en caso de concurrencia de varios contratistas.

El contratista deberá elaborar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del inicio de las obras, adaptado a las condiciones específicas del proyecto, el cual será aprobado por la Dirección Facultativa. Su cumplimiento será obligatorio y objeto de seguimiento y control mediante inspecciones periódicas en obra.

12. PRESUPUESTO

Según lo indicado en el Anexo V del presente proyecto, denominado **“PRESUPUESTO”**, el proyecto cuenta con un Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado en TREINTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y TRES



CÉNTIMOS (33.836,43 €), al que se añadirán los gastos generales, beneficio industrial e impuestos aplicables, conforme a lo especificado en dicho anexo.

De este modo, el presupuesto total del proyecto asciende a **CUARENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (40.942,08 €)**, incluyendo todos los costes directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y finalización de las obras.

13.NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La actuación deberá cumplir con la normativa técnica, urbanística vigente y medioambiental, vigente, abarcando, entre otras, las siguientes disposiciones:

- **Código Técnico de la Edificación (CTE)**, en lo que aplique:
 - o DB-SE (Seguridad estructural).
 - o DB-HS (Salubridad).
 - o DB-HE (Ahorro de energía).
 - o DB-HR (Protección frente al ruido).
- **Normativa específica de Cataluña en materia de incendios**
 - o Ley 3/2010, de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos, actividades, infraestructuras y edificios.
 - o SP 120:2010 – Criteris de seguretat en cas d'incendi en cobertes, complementaria a DB-SI para cubiertas ligeras en Cataluña.
- **Normativa sobre productos de construcción:**
 - o **Marcado CE** de materiales conforme a la legislación vigente.
 - o **Normas UNE/UNE-EN**
- **Residuos, trazabilidad y medio ambiente:**
 - o **Ley 7/2022**, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (nivel estatal).
 - o **Decreto 89/2010**, de 29 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción en Catalunya.
 - o **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
 - o **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, sobre la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (normativa marco).
- **Prevención de riesgos laborales:**
 - o **Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.
 - o Cumplimiento del **RD 1627/1997**, de seguridad y salud en obras de construcción.
 - o **Real Decreto 773/1997** (EPI), RD 485/1997 (señalización), RD 486/1997 (lugares de trabajo), y normativa sectorial aplicable.

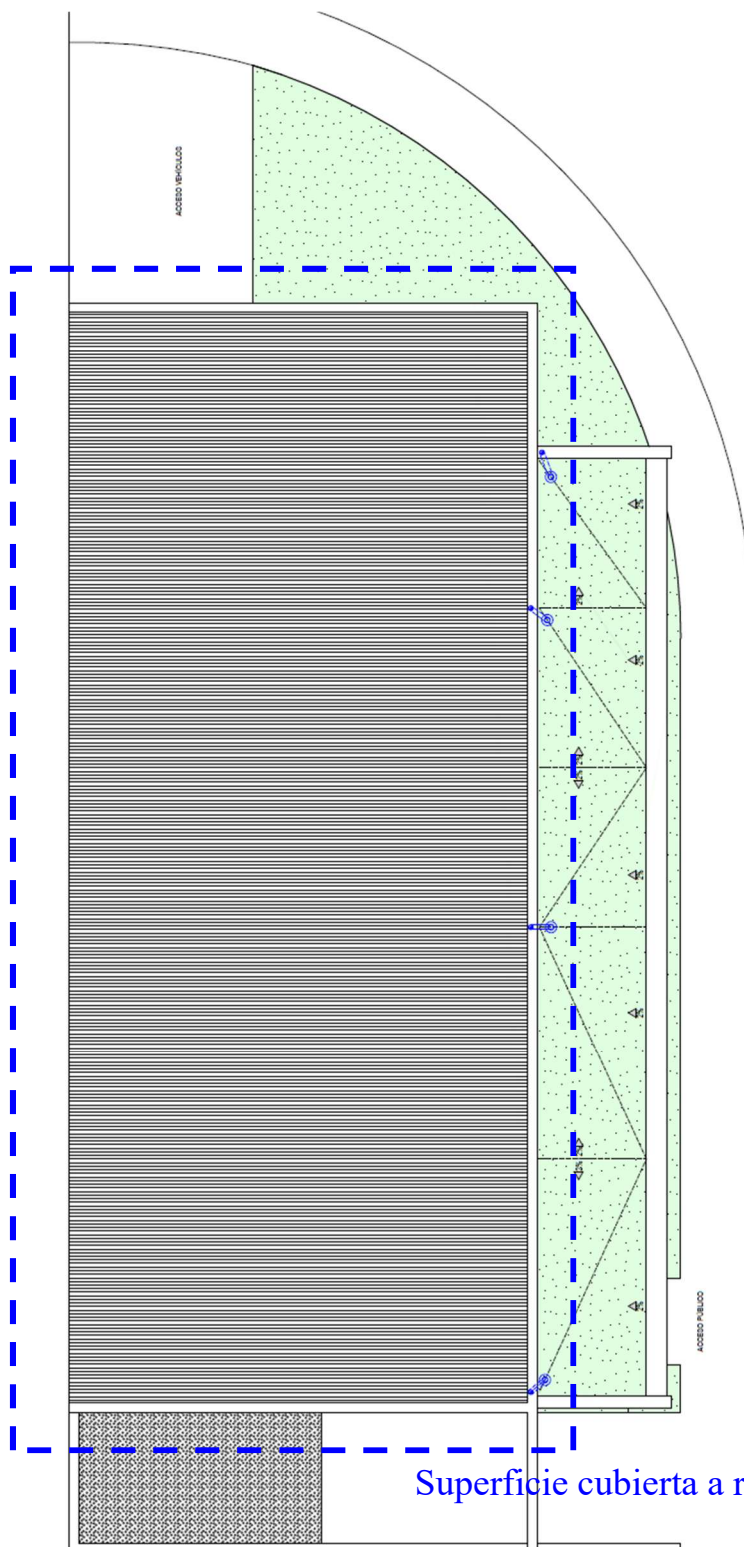


El contratista y todos los agentes implicados deberán garantizar el estricto cumplimiento de esta normativa durante la ejecución de las obras, manteniendo la documentación actualizada y facilitando las inspecciones que se consideren necesarias por parte de las autoridades competentes o la Dirección Facultativa.



DOC.II: PLANOS Y DETALLES CONSTRUCTIVOS
**MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE
VIELHA**

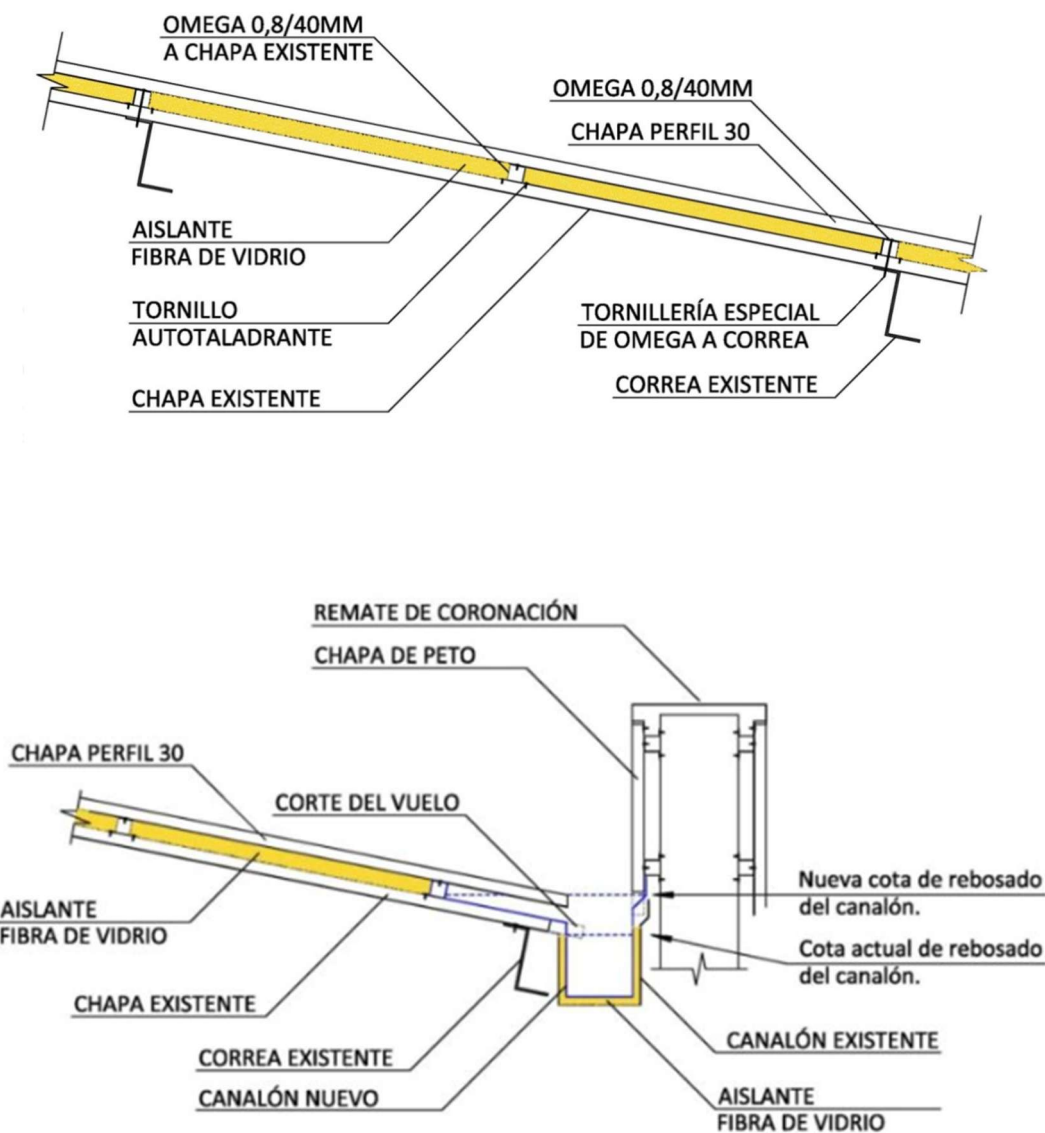
1. PLANTA CUBIERTA A REPARAR



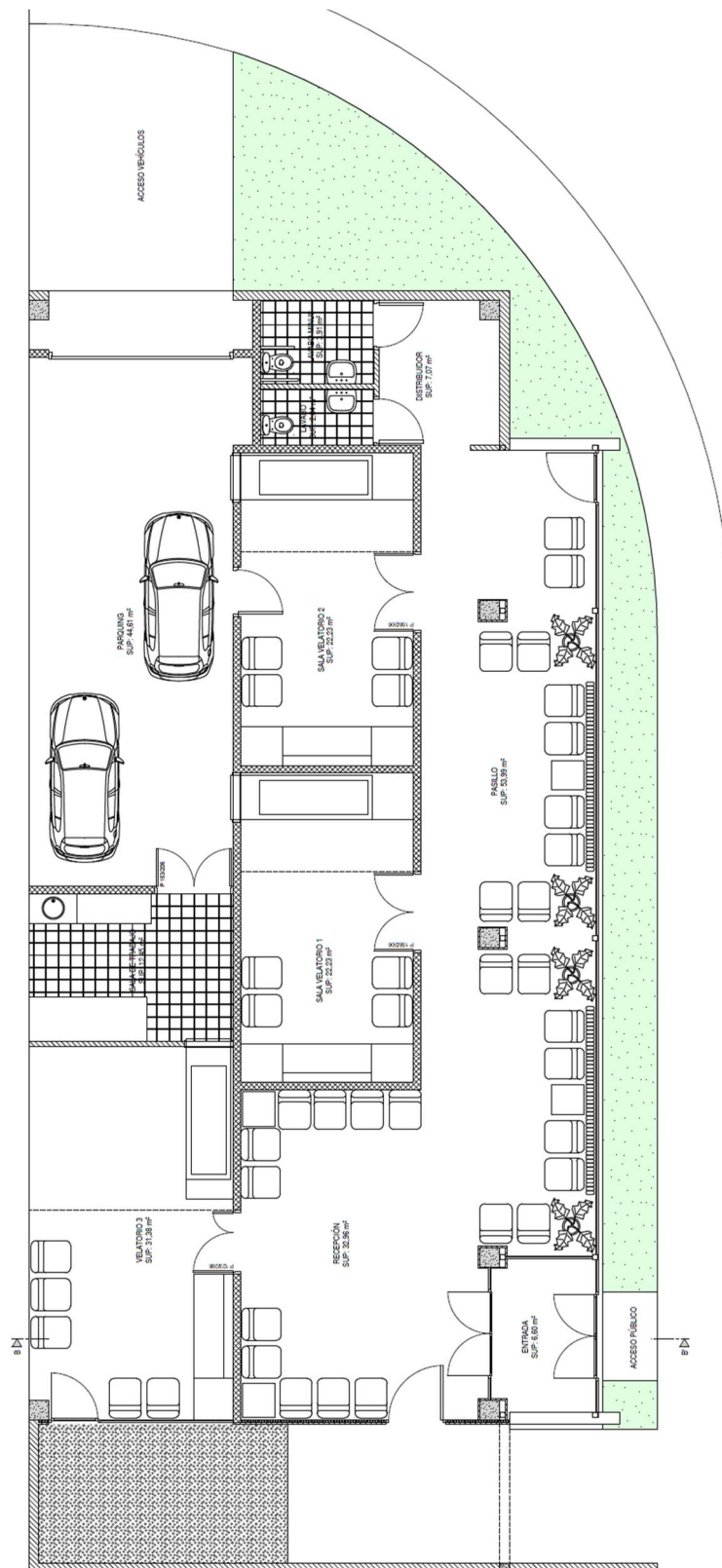
Superficie cubierta a reparar $\approx 220 \text{ m}^2$



1. DETALLES TIPO CONSTRUCTIVOS



3. PLANTA DISTRIBUCIÓN TANATORIO.



DOC.III: PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA



B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A5- TORNILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO
B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos autorroscantes con arandelas

- Tornillos taptite de acero inoxidable

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca permitirá que el tornillo haga el efecto de una broca, haciendo al mismo tiempo el agujero y la rosca.

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AQ- TIRAFONDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tornillos galvanizados

- Tornillos para madera o tacos de PVC

- Tornillos para conglomerados de madera, de latón

- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).

Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.

Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.

Cementación del tornillo: $> 0,1$ mm

ACABADO CADMIADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

ACABADO GALVANIZADO:

Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B71 LÁMINAS BITUMINOSAS

B712- LÁMINA DE BETÚN MODIFICADO LBM

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B712-JUN4, B712-HJPU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Láminas formada por material bituminoso con o sin armadura, para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos de láminas:

- LBM (SBS): láminas de betún modificado con elastómeros (caucho termoplástico estireno-butadieno-estireno) formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).

- LBM (APP): láminas de betún modificado con plastómeros (polímero polipropileno atáctico), formadas por una o varias armaduras recubiertas con másticos bituminosos modificados, material antiadherente, sin protección o con autoprotección (mineral o metálica).

Se han considerado los siguientes tipos de armaduras:

- FM: Conjunto fieltro-malla de fibra de vidrio y poliéster

- FV: Fielto de fibra de vidrio

- FP: Fielto de poliéster

- PE: Film de poliolefina

- TV: Tejido de fibra de vidrio

- PR: Film de poliéster

- MV: Malla con fieltro de fibra de vidrio

- NA: Sin armadura

CARACTERÍSTICAS GENERALES:



La armadura dará resistencia mecánica y/o estabilidad dimensional y servirá de apoyo al material impermeabilizante.

La lámina presentará un aspecto uniforme y sin defectos (bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamiento, agujeros).

Las láminas metálicas de autoprotección se habrán sometido a un proceso de gofrado, con la finalidad de aumentar la resistencia al deslizamiento del recubrimiento bituminoso y de compensar las dilataciones que experimenten.

Las láminas con autoprotección metálica, presentarán la superficie exterior totalmente cubierta con una lámina protectora de este material, adherido al recubrimiento bituminoso.

La lámina con autoprotección mineral, presentará la superficie exterior cubierta con grano mineral uniformemente repartido, incrustado en la lámina y unido al recubrimiento bituminoso.

En la lámina con autoprotección mineral, se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral de 8 cm, como mínimo, para posibilitar el solapo.

En la lámina con tratamiento antiraíces, la cara exterior estará tratada con un producto herbicida o repelente de las raíces.

Incompatibilidades:

- Láminas no protegidas LBA, LBM, LO: No se pondrán en contacto con productos de base asfáltica o derivados.

- Láminas autoprotegidas LBA, LBM, LO, y láminas LAM: no se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.

LÁMINES LBA, LO O LBM:

Tendrá un acabado antiadherente en la cara no protegida para evitar la adherencia al enrollarse.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-1)

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarado por el fabricante

- Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 1109): $\leq$ valor declarado por el fabricante

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarado por el fabricante

- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción (UNE-EN 12311-1): Tolerancia declarada por el fabricante en las direcciones transversal y longitudinal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-1): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante

- Espesor (UNE-EN 1849-1): Tolerancia declarada por el fabricante

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá

- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Estabilidad dimensional, en láminas con fibras orgánicas o sintéticas (UNE-EN 1107-1): $\leq$ valor declarado por el fabricante

- Estabilidad de forma bajo cambios cíclicos de temperatura, en láminas con autoprotección metálica (UNE-EN 1108): $\leq$ valor declarado por el fabricante

- Envejecimiento artificial, para láminas que forman la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):

- Láminas con protección ligera superficial permanente:

- Flexibilidad a baja temperatura (UNE-EN 1109): Tolerancia declarada por el fabricante

- Resistencia a la fluencia a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerancia declarada por el fabricante

- Láminas sin protección superficial (UNE-EN 1296 método por exposición prolongada): Cumplirá

- Adhesión de los gránulos (UNE-EN 12039): $\pm 30\%$ en masa de gránulos

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A o B): Cumplirá

- Ensayo a 2 kPa para láminas anticapilaridad

- Ensayo a 60 kPa para láminas para estanquidad de estructuras enterradas

- Durabilidad de la estanquidad frente al envejecimiento artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Cumplirá

- Durabilidad de la estanquidad frente a agentes químicos (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Cumplirá

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetada en rollos. Cada uno contendrá una sola pieza, o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hileras puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados.



Tiempo máximo de almacenamiento:

- Láminas autoadhesivas: 6 meses
- Resto de láminas: 12 meses

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

UNE-EN 13707:2005 Láminas flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O PARA ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS, BARRERAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Condiciones de almacenamiento

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13707, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para comportamiento de la impermeabilización de cubiertas sujetas a un fuego externo de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS ANTICAPILARIDAD O DE ESTANQUIDAD DE ESTRUCTURAS ENTERRADAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación



del organismo notificado de certificación - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13969, tipo de armadura, tipo de recubrimiento - Tipo de acabado superficial y sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para anticapilaridad para edificios, incluyendo estanquidad en estructuras enterradas sometidas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * 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 de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes: Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

- Control de recepción mediante ensayos: El fabricante de los perfiles ha de tener concedida la Marca AENOR, de acuerdo con la UNE 36530, o en su defecto ha de presentar el resultado positivo de los ensayos establecidos por esta norma, realizados por un laboratorio autorizado, independiente del fabricante.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garantizan el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Capacidad de ser plegada: UNE 104281-6-4 - Absorción de agua en masa: UNE 104281-6-11 - Resistencia a la calor: UNE 104281-6-3 - Estabilidad dimensional después de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7 - Apreciación de la durabilidad: UNE 104281-6-16 - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura UNE-EN 12311-1 (en láminas bituminosas no protegidas:) - Masa: UNE -EN 1849-1 (en láminas bituminosas con autoprotección mineral:) - Fluencia: UNE 104281-6-3 - Punto de reblandecimiento: UNE 104281-1-3

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

La toma de muestras del material se realizará de acuerdo con la UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS BITUMINOSAS NO PROTEGIDAS O CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7CZ MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

B7CZ2- FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7CZ2-01RB.



1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Taco y soporte aislante de nylon para fijación mecánica de placas aislantes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La pieza presentará las superficies limpias, sin grietas, rebabas u otras imperfecciones.

La forma del taco y su textura permitirá la fijación sobre materiales agujereados y macizos.

Las características mecánicas del taco serán las adecuadas para el tipo de soporte y la placa que hay que fijar.

El fabricante entregará, si se le pide, el certificado de garantía de los valores de resistencia al arranque, al corte y a la estabilidad dimensional.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLUMENES

B7J1- CINTA PARA JUNTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso

- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso

- Imprimación previa para sellados

CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:

Anchura: ≥ 5 cm

Estabilidad dimensional de la cinta de papel :

- Anchura $< 0,4\%$
- Longitud $< 2,5\%$

Resistencia a la rotura $\geq 4,0$ N por mm. de ancho

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CINTA:

Suministro: En rollos de diferentes medidas.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.

CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el

marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Materiales para juntas para placas de yeso laminado	Para todos los usos que estén sometidos a reglamentación de fuego	Reacción al fuego	3/4a
	Para situaciones y usos no contempladas anteriormente	Otros	4
		Todas	4

-Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración de prestaciones. - Sistema 4: Declaración de prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.

El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante

- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado

- Referencia a la norma UNE-EN 13963

- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto

- Información sobre las características esenciales

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLUMENES

B7J6- MASILLA PARA SELLADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro

- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástico bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas

- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente

- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas



- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.

Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm³)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm²)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm²)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm² (polimerización rápida)	30° - 35°
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:

Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.

Base: Caucho-silicona

Alargamiento hasta la rotura:

- Neutra: >= 500%

- Ácida o básica: >= 400%

MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:

Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.

La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Base: Polisulfuros + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C

MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:

Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.

La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.

Base

- Monocomponente: Poliuretano

- Bicomponente: Poliuretano + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C

MASILLA ACRILICA:

El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.

Base: Polímeros acrílicos

MASILLA DE BUTILOS:

Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.

Base: Caucho-butilo

MASILLA DE OLEO-RESINAS:

En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.

Base: Óleo-resinas

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:

Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión, como mínimo 1 hora después de su preparación.

Base: Caucho-asfalto

Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C

MASILLA ASFALTICA:

Resiliencia a 25°C: 78%

ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:

Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min

Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C

Resistencia a la tracción (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2

Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C

MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:

Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.

El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.

Clasificación de los materiales:

DESCRIPCIÓN	Principal mecanismo de fraguado	
	Pasta de secado (en polvo o lista para su uso)	Pasta de fraguado (Sólo en polvo)
Pasta de relleno	1A	1B
Pasta de acabado	2A	2B
Compuesto mixto	3A	3B
Pasta sin cinta	4A	4B

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:

Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm³)	Penetración a 25°C, 150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
asfalto (a 25°C)				
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:

Suministro: En envase hermético.

MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:



Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.

Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:

Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.

ESPUMA DE POLIURETANO:

Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.

Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.

MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:

La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.

Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

Tendrá impresos los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestación o Característica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.

El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:

- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

B8 REVESTIMIENTOS

B83 MATERIALES PARA CHAPADOS Y APLACADOS

B83B- PERFILES DE PLANCHA PARA CHAPADOS CON PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B83B-0XKR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales auxiliares para chapados.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Perfilera de plancha de acero galvanizado de 75 - 85 mm de anchura
- Estructura de soporte para paneles compuestos de aluminio, hecha con perfiles verticales omega de aluminio 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor, anclajes regulables de aluminio, y estructura horizontal de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas para obra de fábrica

PERFILERIA:

Los perfiles cumplirán las características geométricas, dimensionales y de forma, que les sean propias.

No tendrán marcas de pliegues, golpes ni otros defectos superficiales. Tendrán los orificios necesarios para su fijación mecánica al paramento.

El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):

- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100

El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal

Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:

- La expresión "perfilera metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de las dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente: - Dimensiones de la sección transversal - Espesor - Longitud

Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:

- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante



- Identificación de la perfilera según el sistema de designación mencionado anteriormente

- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

Tolerancias:

- Longitud del perfil (L): - L ≤ 3 000 mm: ± 3 mm
- 3 000 < L ≤ 5 000 mm: ± 4 mm - L ≥ 5 000 mm: ± 5 mm

- Anchura del perfil: ± 0,5 mm

- Anchura del ala: - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm - Ala comprendida entre pliegue y

borde cortado: ± 1,0 mm

- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2°

- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)

- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)

Espesor de la plancha: ≥ 0,6 mm

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

Es un conjunto de perfiles verticales, perfiles horizontales, soportes de perfiles y fijaciones mecánicas. Los perfiles verticales son tipo omega, de aluminio, de 50x50 mm con alas de 30 mm y 1,6 mm de espesor.

Los soportes serán piezas en forma de U de plancha de aluminio, con perforaciones para fijar los perfiles verticales, y perforaciones para fijar los soportes en obra de fábrica del edificio. Las perforaciones serán colisas, para regular la posición del los perfiles y los soportes.

La estructura horizontal será un conjunto de tubos de aluminio, y fijaciones mecánicas adaptadas al tamaño de las bandejas, para reforzarlas horizontalmente.

Las fijaciones mecánicas serán adecuadas al tipo de soporte, y a las cargas previstas en la DT.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PERFILERIA:

Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Perfilería metálica	En todos los usos sujetos a especificaciones de reacción al fuego	Reacción al fuego	3/4
		Otros	4
	Para situaciones y usos no mencionados anteriormente	Todos	4

- Sistema 3: Declaración de prestaciones

- Sistema 4: Declaración de prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se estampará sobre la perfilera de manera visible (o si no es posible, sobre la etiqueta, el embalaje, o la documentación comercial que acompaña al producto) e irá acompañado de la siguiente información como mínimo:

- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado

- Referencia a la norma europea EN 14195

- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y el uso o usos previstos

- Información sobre las características esenciales que han de declararse de la siguiente manera: - Resistencia a flexión, valor declarado - Reacción al fuego, Clase -

Prestación no determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

GANCHO, PLETINA Y PERFILERIA:

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

ESTRUCTURA DE SOPORTE PANELES:

m2 de superficie a aplacar de acuerdo con la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

B896- PINTURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B896-HYGA, B896-HYAQ, B896-HYAR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pinturas, pastas y esmaltes.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis

- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada

- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad

- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión

- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente

- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes

- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente

- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados

- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador



- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente

- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie

PINTURA A LA COLA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirán y nivelarán bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras

- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 2 h - Totalmente seco: 4 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CAL:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.

Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.

Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbiciadas.

PINTURA AL CEMENTO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Una vez seca será resistente a la intemperie.

PINTURA AL LATEX:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros

- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirán y nivelarán bien, dejando una capa uniforme después del secado

- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 30 - Totalmente seco: < 2 h

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÁSTICA:

Características de la película líquida:

- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.

- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación

- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirán y nivelarán bien, dejando una capa uniforme después del secado

- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras

- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h

- Peso específico: - Pintura para interiores: < 16 kN/m³

- Pintura para exteriores: < 15 kN/m³

- Rendimiento: > 6 m²/kg

- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80% Características de la película seca:

- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.

- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante $\geq 0,98$

- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: ≥ 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: ≥ 5000 ciclos

- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá

- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá

PINTURA PLÁSTICA PARA EXTERIORES:

Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos

Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá

Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá

Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

PINTURA ACRÍLICA:

Características de la película líquida:

- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos

- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 4 h - Totalmente seco: < 14 h

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.

- Será resistente a la intemperie.

ESMALTE GRASO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C

Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: < 1 h

- Totalmente seco: < 6 h

Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.

ESMALTE SINTÉTICO:

No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.

- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirán bien y dejarán una capa uniforme después del secado.

- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras



- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: $< 3 \text{ h}$ - Totalmente seco: $< 8 \text{ h}$
- Material volátil (INTA 16 02 31): $\geq 70 \pm 5\%$
- Rendimiento para una capa de 30 micras: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$
- Índice de nivelación a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índice de descuelgue a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): $< 0,12$

ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirán bien y dejarán una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: $< 3 \text{ h}$ - Totalmente seco: $< 8 \text{ h}$
- Índice de nivelación a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índice de descuelgue a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistencia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadrículado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química: - Al ácido cítrico al 10%: 15 días - Al ácido láctico al 5%: 15 días - Al ácido acético al 5%: 15 días - Al aceite de quemar: Ninguna modificación - Al xilol: Ninguna modificación - Al cloruro sódico al 20%: 15 días - Al agua: 15 días

ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:

Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.

Características de la película líquida:

- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirán bien y dejarán una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: $< 3 \text{ h}$ - Totalmente seco: $< 8 \text{ h}$

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.

ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Tiempo de secado a 20°C : 1 - 2 h

Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.

ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: $< 20 \text{ min}$

- Totalmente seco: $< 1 \text{ h}$

ESMALTE DE CLOROCAUCHO:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.

Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: $< 30 \text{ min}$

- Totalmente seco: $< 2 \text{ h}$

Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.

ESMALTE EPOXI:

Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Tiempo de secado a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacto: $< 30 \text{ min}$

- Totalmente seco: $< 10 \text{ h}$

Tendrá buena resistencia al desgaste.

Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.

Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):

- Tracción: $\geq 16 \text{ N/mm}^2$

- Compresión: $\geq 85 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la temperatura: 80°C

PASTA PLASTICA DE PICAR:



Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: < 1 h - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m³
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%

Características de la película seca:

- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778): - Pintura plástica interior o pasta plástica: ≥ 1000 ciclos - Pintura plástica para exteriores: ≥ 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:

Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.

La cal hidráulica se suministrará en polvo.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:

Suministro: En polvo, en envases adecuados.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRILICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRILICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto

- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.



- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los pots recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN PINTURA PLÁSTICA:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
- Determinación de la finura de molido de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57) - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57) - Peso específico UNE EN ISO 2811-1
- Capacidad de cubrimiento en humedad INTA 16.02.62(9.82) - Capacidad de cubrimiento en seco INTA 16.02.61(2.58) - Conservación de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los pots de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los pots suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZM- SELLADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Selladora: Producto sellador para madera, yeso o cemento y pavimentos porosos

SELLADORA CON POLÍMEROS ACRÍLICOS:

pH sobre T.Q.:7,75

SELLADORA:

Características de la película líquida:

- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.

- Tendrá una dilución adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado

- Finura de molido (INTA 16 02 55): < 60 micras

- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32): > 30°C

- Tiempo de secado a 23 ±2°C y 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacto: 30 min - 4 h - Totalmente seca: < 12 h

- Rendimiento para una capa de 60 micras: > 10 m2/kg

Características de la película seca:

- Adherencia (UNE 48032): ≤ 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos



correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P8 REVESTIMIENTOS

P84 FALSOS TECHOS

P846- FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P846-9JP1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.

Se han considerado los siguientes materiales:

- Placas de yeso laminado y transformados

Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:

- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo

CONDICIONES GENERALES:

El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.

El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.

El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.

El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.

Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.

El conjunto acabado será estable e indeformable.

Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.

Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.

Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.

Las piezas de falso techo estarán alineadas.

El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.

Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.

Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.

Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.

Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.

Tolerancias de ejecución:

- Planeidad: - 2 mm/m - $\leq$ 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: $\pm$ 5 mm

SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:

Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.

Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.

Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.

Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:

- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales



- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral

- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)

- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.

La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.

Su instalación no alterará las características de los elementos.

No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Huecos ≤ 1 m2: No se deducirán

- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.

- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.

- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.

- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.

- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.

- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P8 REVESTIMIENTOS

P89 PINTADOS

P89I- PINTADO DE PARAMENTO DE YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89I-4V8R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.

Se han considerado los siguientes tipos de superficies:

- Superficies de cemento, hormigón o yeso

Se han considerado los siguientes elementos:

- Estructuras

- Paramentos

- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)

- Elementos de protección (barandillas o rejas)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado

- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado

CONDICIONES GENERALES:

El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.

Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN



CONDICIONES GENERALES:

Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:

- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%

- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.

Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.

Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.

No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.

El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.

Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.

Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.

No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:

La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.

El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.

Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.

Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:

- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)

En superficies de yeso, se verificará la adherencia del enlucido de yeso.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:

m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.

Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:

- Huecos ≤ 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y ≤ 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:

No hay normativa de obligado cumplimiento.



DOC.IV: PRESUPUESTO

MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA



PRESUPUESTO

Fecha: 06/02/26

Pág.: 1

Obra 01 Presupuesto L08
 Capítulo 01 CUBIERTA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PLGC-1CUBT m2	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto $U < 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$ conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos interiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbra (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería. Inclusive ejecución gárgola (P - 10)	84,61	220,000	18.614,20

TOTAL	Capítulo	01.01	18.614,20
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra 01 Presupuesto L08
 Capítulo 02 INTERIOR

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PLGC-9JP1 m2	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. (P - 6)	9,89	75,000	741,75
2	P846-9JP1 m2	Falso techo de Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilera de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (P - 2)	43,79	75,000	3.284,25
3	P89I-4V8R m2	Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado. (P - 3)	5,45	195,460	1.065,26
4	P89I-4V8W m2	Pintado de paramento vertical de yeso con pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color, con una capa de imprimación específica e dos capas de acabado (P - 4)	7,43	320,000	2.377,60
5	PLGC-9JP2 UD	Partida alzada a justificar correspondiente al desmontaje y posterior recolocación de las luminarias existentes afectadas por los trabajos de sustitución del falso techo en el interior del edificio. Los trabajos incluyen: Desmontaje de las luminarias existentes afectadas. Desconexión eléctrica provisional. Acopio y protección de las	1.105,68	1,000	1.105,68



PRESUPUESTO

Fecha: 06/02/26

Pág.: 2

luminarias durante la ejecución de los trabajos. Recolocación, montaje y fijación de las luminarias una vez instalado el nuevo falso techo. Comprobación básica de correcto funcionamiento tras su reinstalación. Justificación: Dado que no es posible determinar previamente el número exacto de luminarias afectadas, así como su estado y condiciones de montaje, esta unidad se valora como partida alzada a justificar, según necesidades reales detectadas durante la ejecución de la obra.

Incluye: Mano de obra. Medios auxiliares. Pequeño material auxiliar necesario para el desmontaje y montaje.

No incluye: Sustitución de luminarias por unidades nuevas. Modificaciones de la instalación eléctrica existente. (P - 7)

TOTAL	Capítulo	01.02	8.574,54
--------------	-----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto L08
------	----	-----------------

Capítulo	03	GESTIÓN DE RESIDUOS
----------	----	---------------------

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PLGC1WBMC	u	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos (P - 9)	148,30	1,000	148,30
2	P2R6-4I53	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuo inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de 15 a 20 km (P - 1)	14,03	10,000	140,30

TOTAL	Capítulo	01.03	288,60
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	Presupuesto L08
------	----	-----------------

Capítulo	04	GESTION DE CALIDAD
----------	----	--------------------

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PLGC-02J7	u Según Plan de Control de Calidad (P - 5)	152,21	3,000	456,63

TOTAL	Capítulo	01.04	456,63
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra	01	Presupuesto L08
------	----	-----------------

Capítulo	05	SEGURIDAD Y SALUD
----------	----	-------------------

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PLGC-L500	u			
		Implantación y gestión integral de medidas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 y Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. La partida incluye, de forma no limitativa: - Suministro y mantenimiento de equipos de protección colectiva (EPC): barandillas, redes anticaídas, protecciones de borde, cubriciones de huecos, señalización de zonas de riesgo, etc. - Suministro de equipos de protección individual (EPI) para los trabajadores: cascos, calzado de seguridad, arneses, chalecos reflectantes, guantes, gafas, mascarillas, etc. - Señalización temporal de obra conforme a la normativa vigente: carteles informativos, señales de advertencia, delimitación de zonas de acceso restringido y evacuación. - Medios para primeros auxilios y emergencias, incluyendo botiquín, extintores, punto de reunión, y sistemas de aviso. - Formación e información en materia preventiva, incluyendo sesiones iniciales y refuerzos periódicos para todo el personal.	500,00	1,000	500,00



PRESUPUESTO

Fecha: 06/02/26

Pág.: 3

- Control documental de subcontratistas en materia de prevención, entrega de EPIs, autorizaciones y permisos.
- Retirada y gestión de residuos específicos de seguridad y salud, si los hubiere.
Todos los trabajos incluyen el aporte de medios auxiliares, mano de obra cualificada, y documentación técnica exigida por la legislación vigente. (P - 8)

TOTAL	Capítulo	01.05	500,00
-------	----------	-------	--------



MEDICIONES

Fecha: 06/02/26

Pág.: 1

Obra	01	PRESUPUESTO L08
Capítulo	01	CUBIERTA

NUM.	CÓDIGO	UM	PRECIO	DESCRIPCIÓN
1	PLGC-1CUBT	m2	84,61	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto U<0,19?W/m²·K conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos inteiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbrera (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de esperor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería. Inclusive ejecución gárgola

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Superficie cubierta		1,000	220,000			220,000	C#*D#*E#*F#
---	---------------------	--	-------	---------	--	--	---------	-------------

TOTAL MEDICIÓN	220,000
----------------	---------

Obra	01	PRESUPUESTO L08
Capítulo	02	INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	PRECIO	DESCRIPCIÓN
1	PLGC-9JP1	m2	9,89	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	A justificar		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL MEDICIÓN	75,000
----------------	--------

2	P846-9JP1	m2	43,79	Falso techo de Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilera de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo
---	-----------	----	-------	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	A justificar		1,000	75,000			75,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	-------	--------	--	--	--------	-------------

TOTAL MEDICIÓN	75,000
----------------	--------

3	P89I-4V8R	m2	5,45	Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.
---	-----------	----	------	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Entrada		1,000	6,600			6,600	C#*D#*E#*F#
2	Recepción		1,000	32,960			32,960	C#*D#*E#*F#
3	Pasillo		1,000	53,990			53,990	C#*D#*E#*F#



MEDICIONES

Fecha: 06/02/26

Pág.: 2

4	Distribuidor	1,000	7,070	7,070	C#*D#*E#*F#
5	Sala velatorio 1	1,000	22,230	22,230	C#*D#*E#*F#
6	Sala velatorio 2	1,000	22,230	22,230	C#*D#*E#*F#
7	Sala velatorio 3	1,000	31,380	31,380	C#*D#*E#*F#
8	Sala de trabajo	1,000	12,450	12,450	C#*D#*E#*F#
9	Lavabo	1,000	2,640	2,640	C#*D#*E#*F#
10	Lavabo minus	1,000	3,910	3,910	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 195,460

4	P89I-4V8W	m2	7,43	Pintado de paramento vertical de yeso con pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color, con una capa de imprimación específica e dos capas de acabado
---	-----------	----	------	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A justificar		1,000	320,000			320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 320,000

5	PLGC-9JP2	UD	1.105,68	Partida alzada a justificar correspondiente al desmontaje y posterior recolocación de las luminarias existentes afectadas por los trabajos de sustitución del falso techo en el interior del edificio. Los trabajos incluyen: Desmontaje de las luminarias existentes afectadas. Desconexión eléctrica provisional. Acopio y protección de las luminarias durante la ejecución de los trabajos. Recolocación, montaje y fijación de las luminarias una vez instalado el nuevo falso techo. Comprobación básica de correcto funcionamiento tras su reinstalación. Justificación: Dado que no es posible determinar previamente el número exacto de luminarias afectadas, así como su estado y condiciones de montaje, esta unidad se valora como partida alzada a justificar, según necesidades reales detectadas durante la ejecución de la obra. Incluye: Mano de obra. Medios auxiliares. Pequeño material auxiliar necesario para el desmontaje y montaje. No incluye: Sustitución de luminarias por unidades nuevas. Modificaciones de la instalación eléctrica existente.
---	-----------	----	----------	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A justificar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESUPUESTO L08
Capítulo	03	GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	PRECIO	DESCRIPCIÓN
1	PLGC1WBMC	u	148,30	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gestión de residuos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2	P2R6-4I53	m3	14,03	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de 15 a 20 km
---	-----------	----	-------	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A justificar		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

Obra	01	PRESUPUESTO L08
Capítulo	04	GESTION DE CALIDAD



MEDICIONES

Fecha: 06/02/26

Pág.: 3

NUM.	CÓDIGO	UM	PRECIO	DESCRIPCIÓN					
1	PLGC-02J7	u	152,21	Según Plan de Control de Calidad					
Num.	Texto	Tipo		[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A justificar			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL MEDICIÓN								3,000	

Obra 01 PRESUPUESTO L08
Capítulo 05 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	PRECIO	DESCRIPCIÓN					
1	PLGC-L500	u	500,00	Implantación y gestión integral de medidas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 y Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. La partida incluye, de forma no limitativa: - Suministro y mantenimiento de equipos de protección colectiva (EPC): barandillas, redes anticaídas, protecciones de borde, cubriciones de huecos, señalización de zonas de riesgo, etc. - Suministro de equipos de protección individual (EPI) para los trabajadores: cascos, calzado de seguridad, arneses, chalecos reflectantes, guantes, gafas, mascarillas, etc. - Señalización temporal de obra conforme a la normativa vigente: carteles informativos, señales de advertencia, delimitación de zonas de acceso restringido y evacuación. - Medios para primeros auxilios y emergencias, incluyendo botiquín, extintores, punto de reunión, y sistemas de aviso. - Formación e información en materia preventiva, incluyendo sesiones iniciales y refuerzos periódicos para todo el personal. - Control documental de subcontratistas en materia de prevención, entrega de EPIs, autorizaciones y permisos. - Retirada y gestión de residuos específicos de seguridad y salud, si los hubiere. Todos los trabajos incluyen el aporte de medios auxiliares, mano de obra cualificada, y documentación técnica exigida por la legislación vigente.					
Num.	Texto		Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguridad y Salud			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN								1,000	



RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 06/02/26

Pág.: 1

NIVEL 2 : Capítulo			Importe
Capítulo	01.01	CUBIERTA	18.614,20
Capítulo	01.02	INTERIOR	8.574,54
Capítulo	01.03	GESTIÓN DE RESIDUOS	288,60
Capítulo	01.04	GESTION DE CALIDAD	456,63
Capítulo	01.05	SEGURIDAD Y SALUD	500,00
Obra	01	Presupuesto L08	28.433,97
			28.433,97
NIVEL 1 : Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto L08	28.433,97
			28.433,97



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 06/02/26

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	P2R6-4I53	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de 15 a 20 km (CATORCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	14,03 €
P-2	P846-9JP1	m2	Falso techo de Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilera de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo (CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	43,79 €
P-3	P89I-4V8R	m2	Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado. (CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	5,45 €
P-4	P89I-4V8W	m2	Pintado de paramento vertical de yeso con pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color, con una capa de imprimación específica e dos capas de acabado (SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	7,43 €
P-5	PLGC-02J7	u	Según Plan de Control de Calidad (CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	152,21 €
P-6	PLGC-9JP1	m2	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. (NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	9,89 €
P-7	PLGC-9JP2	UD	Partida alzada a justificar correspondiente al desmontaje y posterior recolocación de las luminarias existentes afectadas por los trabajos de sustitución del falso techo en el interior del edificio. Los trabajos incluyen: Desmontaje de las luminarias existentes afectadas. Desconexión eléctrica provisional. Acopio y protección de las luminarias durante la ejecución de los trabajos. Recolocación, montaje y fijación de las luminarias una vez instalado el nuevo falso techo. Comprobación básica de correcto funcionamiento tras su reinstalación. Justificación: Dado que no es posible determinar previamente el número exacto de luminarias afectadas, así como su estado y condiciones de montaje, esta unidad se valora como partida alzada a justificar, según necesidades reales detectadas durante la ejecución de la obra. Incluye: Mano de obra. Medios auxiliares. Pequeño material auxiliar necesario para el desmontaje y montaje. No incluye: Sustitución de luminarias por unidades nuevas. Modificaciones de la instalación eléctrica existente. (MIL CIENTO CINCO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1.105,68 €
P-8	PLGC-L500	u	Implantación y gestión integral de medidas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 y Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. La partida incluye, de forma no limitativa: - Suministro y mantenimiento de equipos de protección colectiva (EPC): barandillas, redes anticaídas, protecciones de borde, cubriciones de huecos, señalización de zonas de riesgo, etc. - Suministro de equipos de protección individual (EPI) para los trabajadores: cascos, calzado de seguridad, arneses, chalecos reflectantes, guantes, gafas, mascarillas, etc. - Señalización temporal de obra conforme a la normativa vigente: carteles informativos, señales de advertencia, delimitación de zonas de acceso restringido y evacuación. - Medios para primeros auxilios y emergencias, incluyendo botiquín, extintores, punto de reunión, y sistemas de aviso. - Formación e información en materia preventiva, incluyendo sesiones iniciales y refuerzos periódicos para todo el personal. - Control documental de subcontratistas en materia de prevención, entrega de EPIs, autorizaciones y permisos.	500,00 €



CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 06/02/26 Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			- Retirada y gestión de residuos específicos de seguridad y salud, si los hubiere. Todos los trabajos incluyen el aporte de medios auxiliares, mano de obra cualificada, y documentación técnica exigida por la legislación vigente. (QUINIENTOS EUROS)	
P-9	PLGC1WBMC	u	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos (CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	148,30 €
P-10	PLGC-1CUBT	m2	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto U<0,19?W/m²·K conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos interiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbrera (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de esperor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería. Inclusive ejecución gárgola (OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	84,61 €



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 1

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01-FEP3	h	Ayudante colocador	21,88000	€
A01-FEP9	h	Ayudante pintor	21,88000	€
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	21,85000	€
A0D-0007	h	Peón	20,77000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	23,43000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	24,22000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	23,43000	€
AAAA	m2	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto $U<0,19\text{?W/m}^2\cdot\text{K}$ conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos interiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbrera (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de esperor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería.	84,61000	€



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 2

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	107,17000	€
C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	55,79000	€



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 3

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0AQ-07GR	cu	Tornillos para placas de yeso laminado	13,46000	€
B2RA-28V2	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánon sobre la deposición controlada de residuos de la construcción nsegún la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos	148,30000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado	0,04000	€
B7J6-0GSL	kg	Masilla para junta de placas de cartón-yeso	1,42000	€
B83B-0XKR	m	Perfilería de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho	1,72000	€
B84H-33DS	m2	Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654	21,70000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plástica, para interiores	3,71000	€
B897-2J0B	l	Pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color	19,05000	€
B8Z6-0P2P	l	Imprimación a base de aceites y resinas vegetales	15,72000	€
B8ZM-0P35	kg	Selladora	4,38000	€



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-1	P2R6-4I53	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de residus inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión para transporte de 12 t, con un recorrido de 15 a 20 km	Rend.: 1,000		14,03	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,007	/R x 107,17000 =	0,75019	
	C154-003M	h	Camión para transporte de 12 t	0,238	/R x 55,79000 =	13,27802	
				Subtotal:		14,02821	14,02821
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %		0,00000
				COSTE DIRECTO			14,02821
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			14,02821
P-2	P846-9JP1	m2	Falso techo de Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654 y clase de absorción acústica D según la norma UNE-EN ISO 11654, con perfilera de maestras fijadas directamente al techo colocadas cada 600 mm, para una altura de falso techo de 4 m como máximo	Rend.: 1,000		43,79	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEP3	h	Ayudante colocador	0,300	/R x 21,88000 =	6,56400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,300	/R x 23,43000 =	7,02900	
				Subtotal:		13,59300	13,59300
Materiales							
	B0AQ-07GR	cu	Tornillos para placas de yeso laminado	0,180	x 13,46000 =	2,42280	
	B7J1-0SLO	m	Cinta de papel resistente para juntas de placas de yeso laminado	1,890	x 0,04000 =	0,07560	
	B7J6-0GSL	kg	Masilla para junta de placas de cartón-yeso	0,4725	x 1,42000 =	0,67095	
	B83B-0XKR	m	Perfilera de plancha de acero galvanizado con perfiles entre 75 a 85 mm de ancho	2,600	x 1,72000 =	4,47200	
	B84H-33DS	m2	Placa de yeso laminado para falso techo continuo de 12.5 de espesor, acabado con perforaciones agrupadas y velo, de 2700x900 mm con borde afinado (BA) según la norma UNE-EN 13964, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.45 según UNE-EN ISO 11654	1,030	x 21,70000 =	22,35100	
				Subtotal:		29,99235	29,99235
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20390
				COSTE DIRECTO			43,78925
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			43,78925



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 5

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-3	P89I-4V8R	m2	Pintado de paramento horizontal de yeso, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado.	Rend.: 1,000		5,45	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEP9	h	Ayudante pintor	0,015	/R x 21,88000 =	0,32820	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x 23,43000 =	2,92875	
				Subtotal:		3,25695	3,25695
Materiales							
	B896-HYAR	kg	Pintura plástica, para interiores	0,3978	x 3,71000 =	1,47584	
	B8ZM-0P35	kg	Selladora	0,153	x 4,38000 =	0,67014	
				Subtotal:		2,14598	2,14598
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,04885
			COSTE DIRECTO				5,45178
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				5,45178
P-4	P89I-4V8W	m2	Pintado de paramento vertical de yeso con pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color, con una capa de imprimación específica e dos capas de acabado	Rend.: 1,000		7,43	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEP9	h	Ayudante pintor	0,010	/R x 21,88000 =	0,21880	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x 23,43000 =	2,34300	
				Subtotal:		2,56180	2,56180
Materiales							
	B897-2J0B	l	Pintura con bajo contenido de disolventes, plástica para interiores, de color	0,204	x 19,05000 =	3,88620	
	B8Z6-0P2P	l	Imprimación a base de aceites y resinas vegetales	0,06018	x 15,72000 =	0,94603	
				Subtotal:		4,83223	4,83223
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03843
			COSTE DIRECTO				7,43246
			GASTOS INDIRECTOS	0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,43246
P-5	PLGC-02J7	u	Según Plan de Control de Calidad	Rend.: 1,000		152,21	€
P-6	PLGC-9JP1	m2	Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.	Rend.: 1,000		9,89	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0D-0007	h	Peón	0,300	/R x 20,77000 =	6,23100	
	A0F-000D	h	Oficial 1a colocador	0,150	/R x 23,43000 =	3,51450	



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				9,74550
GASTOS AUXILIARES				1,50 %
COSTE DIRECTO				9,89168
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				9,89168
P-7	PLGC-9JP2	UD	Partida alzada a justificar correspondiente al desmontaje y posterior recolocación de las luminarias existentes afectadas por los trabajos de sustitución del falso techo en el interior del edificio. Los trabajos incluyen: Desmontaje de las luminarias existentes afectadas. Desconexión eléctrica provisional. Acopio y protección de las luminarias durante la ejecución de los trabajos. Recolocación, montaje y fijación de las luminarias una vez instalado el nuevo falso techo. Comprobación básica de correcto funcionamiento tras su reinstalación. Justificación: Dado que no es posible determinar previamente el número exacto de luminarias afectadas, así como su estado y condiciones de montaje, esta unidad se valora como partida alzada a justificar, según necesidades reales detectadas durante la ejecución de la obra. Incluye: Mano de obra. Medios auxiliares. Pequeño material auxiliar necesario para el desmontaje y montaje. No incluye: Sustitución de luminarias por unidades nuevas. Modificaciones de la instalación eléctrica existente.	Rend.: 1,000 1.105,68 €
Mano de obra				
A01-FEPD h Ayudante electricista				24,000 /R x 21,85000 = 524,40000
A0F-000E h Oficial 1a electricista				24,000 /R x 24,22000 = 581,28000
Subtotal:				1.105,68000
COSTE DIRECTO				1.105,68000
GASTOS INDIRECTOS				0,00 %
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.105,68000
P-8	PLGC-L500	u	Implantación y gestión integral de medidas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 y Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. La partida incluye, de forma no limitativa: - Suministro y mantenimiento de equipos de protección colectiva (EPC): barandillas, redes anticaídas, protecciones de borde, cubriciones de huecos, señalización de zonas de riesgo, etc. - Suministro de equipos de protección individual (EPI) para los trabajadores: cascos, calzado de seguridad, arneses, chalecos reflectantes, guantes, gafas, mascarillas, etc. - Señalización temporal de obra conforme a la normativa vigente: carteles informativos, señales de advertencia, delimitación de zonas de acceso restringido y evacuación. - Medios para primeros auxilios y emergencias, incluyendo botiquín, extintores, punto de reunión, y	Rend.: 1,000 500,00 €



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 7

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
			sistemas de aviso. - Formación e información en materia preventiva, incluyendo sesiones iniciales y refuerzos periódicos para todo el personal. - Control documental de subcontratistas en materia de prevención, entrega de EPIs, autorizaciones y permisos. - Retirada y gestión de residuos específicos de seguridad y salud, si los hubiere. Todos los trabajos incluyen el aporte de medios auxiliares, mano de obra cualificada, y documentación técnica exigida por la legislación vigente.				
P-9	PLGC1WBMC	u	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos	Rend.: 1,000		148,30	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	B2RA-28V2	t	Disposición controlada en vertedero autorizado incluido el cánón sobre la deposición controlada de residuos de la construcción según la LLEI 8/2008, de residuos mezclados no peligrosos con una densidad 0,43 t/m3, procedentes de construcción o demolición, con código 17 09 04 según la Lista Europea de Residuos	1,000	x 148,30000 =	148,30000	
				Subtotal:		148,30000	148,30000
				COSTE DIRECTO			148,30000
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			148,30000
P-10	PLGC-1CUBT	m2	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto U<0,19?W/m²·K conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución	Rend.: 1,000		84,61	€



CUADRO DE PRECIOS N° 2

Fecha: 06/02/26

Pág.: 8

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
			según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos interiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbrera (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería. Inclusive ejecución gárgola				
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
			Mano de obra				
	AAAA	m2	Suministro y colocación de panel sándwich autoportante prelacado exterior e interior para cubierta inclinada, con núcleo rígido PIR de 120mm (0,022 W/m·K, envejecido), caras de acero estructural perfilado 0,5/0,5 mm conforme EN 10346 con recubrimientos orgánicos según EN 10169, ancho útil 1.150 mm, junta machihembrada estanca con fijaciones ocultas y tapajuntas, transmitancia térmica del conjunto U<0,19?W/m²·K conforme EN 14509. Euroclase de reacción al fuego B s1,d0 (EN 13501 1) y comportamiento frente a fuego exterior Broof (EN 13501 5). Luces y fijaciones según cálculo del fabricante a acciones de viento/nieve del proyecto, garantizando estanqueidad y continuidad del aislamiento. Incluye también el suministro y colocación de perfiles omega de acero galvanizado, necesarios para la correcta sujeción, alineación y apoyo del panel, incluyendo su fijación mecánica al soporte, corte, nivelación y tratamiento anticorrosión en los cantos, así como la disposición según modulación definida en planos o cálculo. Asimismo, incluye el suministro, elevación, fijaciones, juntas y sellados, solapes en longitud cuando proceda, pruebas y gestión de residuos. Ejecución según especificaciones del fabricante y normativa vigente. Medición y abono por m² realmente colocado que incluye por m² p.p. de: Limpieza de canales, repaso de juntas, repaso de petos interiores, ml de remate frontal, cierre de panel de chapas prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor, ml remate de cumbrera (troquelado) de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor y ml de remates babero, de chapa prelacada ext. e int. de 0,6 mm de espesor. Inclusive reposición de petos y p.p. de tornillería.	1,000	/R x 84,61000 =	84,61000	
				Subtotal:		84,61000	84,61000
			COSTE DIRECTO				84,61000
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				84,61000

Codi Validació: 39D3XQC9NNMLL4729JE7RM5ME
Verificació: <https://viejha-mijaran.eadministracio.cat/>
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 52 de 107



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Pag. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	28.433,97
13 % Gastos Generales SOBRE 28.433,97	3.696,42
6 % Beneficio Industrial SOBRE 28.433,97	1.706,04
Subtotal	33.836,43
21 % IVA SOBRE 33.836,43	7.105,65
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€ 40.942,08

Este presupuesto de ejecución por contrato asciende a la cantidad de:

(CUARENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON OCHO
CÉNTIMOS)



DOC.V: ANEXOS

MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA



ANEXO I

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO

Garantizar que todos los residuos generados durante las obras de "MEJORAS EN LA CUBIERTA DEL TANATORIO DE VIELHA" se gestionen conforme a la normativa vigente, minimizando los impactos ambientales y reduciendo los riesgos para la seguridad en obra. Por tanto:

- **Clasificar y segregar adecuadamente** todos los residuos generados en la obra (escombros del cerramiento demolido, restos vegetales, áridos sobrantes, envases de productos de construcción, restos metálicos del nuevo cerramiento).
- **Disponer de medios seguros, señalizados y diferenciados** para el almacenamiento temporal en obra de cada tipo de residuo.
- **Garantizar la trazabilidad** desde la recogida en obra hasta el transporte a gestor autorizado y su tratamiento final.
- **Minimizar los riesgos de contaminación del entorno y de accidentes laborales**, evitando la dispersión de polvo, restos de obra o vegetación fuera del perímetro de actuación.

2. INTRODUCCIÓN

El cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el artículo 4 «Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición», el presente estudio desarrolla los siguientes puntos:

- Agentes intervinientes en la gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados conforme a la **Lista Europea de Residuos (LER) vigente**, aprobada por la **Decisión 2000/532/CE** y sus modificaciones (en particular, **Decisión 2014/955/UE**), según lo dispuesto en la **Ley 7/2022**.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a las que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en la obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de residuos.



- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.1 AGENTES INTERVINIENTES

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son los que se indican a continuación.

2.1.1 Productor de residuos

Según el art. 2 «Definiciones» del RD 105/2008, se considera productor de residuos de construcción y demolición a:

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

Se identifica como productor de residuos al promotor del proyecto:

- Razón social: AYUNTAMIENTO DE VIELHA-MIJARAN
- CIF: P2530400G
- Dirección: Calle Sarriulèra, 2, 25530, Vielha

2.1.2. Poseedor de residuos

Según el artículo 2 del RD 105/2008, se considera poseedor de residuos de construcción y demolición a la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, como por ejemplo el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

2.1.3. Gestor de residuos

Según el artículo 2 «Definiciones» de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se considera gestor de residuos a la persona física o jurídica, pública o privada, debidamente registrada conforme a lo establecido en dicha ley, que lleve a cabo cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de estos.

Por gestión de residuos, según lo indicado en el mismo artículo de la Ley 7/2022, se entiende la recogida, el transporte y el tratamiento de los residuos, incluida la clasificación, así como la vigilancia de estas operaciones y el mantenimiento posterior al cierre de las instalaciones de eliminación, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.



En aplicación del artículo 20 de la Ley 7/2022, el gestor de residuos será designado por el productor u otro poseedor inicial de los mismos con carácter previo al inicio de la actividad que genere los residuos.

2.2. OBLIGACIONES

2.2.1. Productor de residuos

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

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados conforme a la **Lista Europea de Residuos (LER) vigente**, aprobada por la **Decisión 2000/532/CE** y sus modificaciones (en particular, **Decisión 2014/955/UE**), según lo dispuesto en la **Ley 7/2022**.
- Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a las que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, estos planos quedarán sometidos a la supervisión de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto.

Debe disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestores de residuos autorizados, en los términos recogidos en el RD 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

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

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición



de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2. Poseedor de residuos

La persona física o jurídica que ejecute la obra, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del RD 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclaje o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor deberá constar en un documento fehaciente, en el cual figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados conforme a la **Lista Europea de Residuos (LER) vigente**, aprobada por la **Decisión 2000/532/CE** y sus modificaciones (en particular, **Decisión 2014/955/UE**), según lo dispuesto en la **Ley 7/2022**, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al cual el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al cual se destinarán los residuos.

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

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

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

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

El órgano de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación



acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3. Gestor de residuos

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

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorizaciones por la legislación de residuos, llevar un registro en el cual, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados conforme a la **Lista Europea de Residuos (LER) vigente**, aprobada por la **Decisión 2000/532/CE** y sus modificaciones (en particular, **Decisión 2014/955/UE**), según lo dispuesto en la **Ley 7/2022**, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de estas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a la que fueron destinados los residuos.
- En el caso de que carezca de autorizaciones para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado estos residuos a la instalación.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

ESTATALES:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (deroga RD 1481/2001).



- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, sobre traslado de residuos en el interior del territorio del Estado (contrato de tratamiento, DI y notificación previa).
- Decisión 2000/532/CE y Decisión 2014/955/UE, por las que se aprueba y actualiza la Lista Europea de Residuos (LER).

AUTONÓMICA:

- Decreto 89/2010 (PROGROC), vigente y modificado por el PRECAT20 (RD 210/2018).
- Herramientas ARC/SDR para tramitación documental y trazabilidad

4. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES A GENERAR DE CADA RESIDUO Y TRATAMIENTO

Se define como residuos de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de “Residuo” incluida en el artículo 3 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o demolición.

Los residuos de construcción y demolición se clasifican en:

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel I:** residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierras generados en el transcurso de estas obras. Se trata, por tanto, de tierras y materiales pétreos, no contaminantes, procedentes de la excavación.
- **Residuos de construcción y demolición de Nivel II:** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

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

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

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



5. MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Independientemente de las acciones realizadas en el proyecto con el fin de disminuir la cantidad de residuos producidos en una obra, hay que tener en cuenta que la gestión en obra de estos residuos también puede reducir su cantidad.

Una obra tiene dos tipos de gestión: la gestión dentro de la obra y fuera de la obra. Por este motivo se considera imprescindible realizar una reflexión sobre las diferentes posibilidades de gestión “internas” y “externas” más adecuadas para nuestra obra de acuerdo con:

- El espacio disponible para realizar la separación selectiva de los residuos en la obra.
- La posibilidad de reutilización y reciclaje *in situ*.

En cuanto a la gestión “externa” de la obra, debe considerarse siempre el vertido en depósitos controlados como última opción en la gestión de los residuos de construcción y demolición, y debe tenderse, por este orden, a la reutilización, al reciclaje o a cualquier otro tipo de valorización.

Para hacerlo viable, la gestión mínima de separación selectiva para las obras de construcción y demolición debe estar formada por la segregación de los residuos inertes, de los residuos no especiales y de los residuos especiales (estos siempre deben ir separados del resto).

En el primer caso, nos referimos a la capacidad que pueda tener una determinada obra de construcción de absorber parte de los residuos inertes que genera; en el segundo caso, nos referimos a la viabilidad de contar con valorizadores de residuos (por ejemplo, si tenemos al alcance recicladores de plástico, de madera, de metal, de papel y cartón, etc.).

En cuanto a la gestión “interna” de la obra, la clasificación en origen (en la propia obra) de los residuos de construcción y demolición es el factor que más influye en su destino final. Un contenedor que sale de la obra con residuos heterogéneos tiene menos opciones de ser valorizado que uno limpio, cargado con un residuo homogéneo que puede ser transportado directamente hacia una central de reciclaje o, incluso, si cumple con las características fisicoquímicas exigidas, puede ser reutilizado (en el caso de la escombrera limpia) en la misma obra donde se ha producido.

Es decir, cualquier operación de reciclaje o de reutilización debe estar sometida a una separación inicial que permita disponer de una materia prima uniforme y de un material resultante de calidad.

Para definir la posibilidad de reutilización y reciclaje *in situ*, deberá dejarse constancia de:

- El tipo de separación selectiva y el número de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuo, del espacio de la obra, de la viabilidad de tener una planta móvil machacadora en la obra, etc.
- La cantidad de material reutilizado (m^3 una vez machacados) en la obra procedente del reciclaje *in situ* de los residuos pétreos generados en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuo pétreo (m^3) que se ha evitado llevar al vertedero.
- Los modelos de señalización empleados para los contenedores según el tipo de residuo que pueden contener.
- Los datos sobre el destino de los residuos (datos de los gestores de las instalaciones de valorización, separación, transferencia o de depósitos controlados).



Por ejemplo, los materiales de origen pétreo pueden reincorporarse en una construcción, en general mediante un proceso de machaqueo. Los materiales asfálticos y bituminosos pueden reincorporarse en masa para realizar pavimentos y secciones de firmes.

Una vez identificado el residuo generado, hay que determinar las características fisicoquímicas del material en función del punto de reutilización y de las propiedades definidas en el proyecto. Cualquier reaprovechamiento de material en la misma obra debe ir acompañado de unas garantías de calidad del material.

Otro aspecto importante es la fase en la que se produce el residuo, que debe ser anterior a la fase de su reutilización; en caso contrario, deberá valorarse su correcto almacenamiento, o valorar la posibilidad de llevarlo a un valorizador y, en su lugar, comprar material reciclado de las características solicitadas.

6. OPERACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de poder disponer de un residuo de naturaleza inerte (fracciones pétreas y cerámicas), deben separarse los residuos que no tienen esta consideración, como maderas, plásticos, metales, vidrios, mezclas bituminosas, así como los envases y, en general, todos los residuos que no son admitidos en los vertederos de inertes, de acuerdo con las posibilidades de gestión existentes en la zona.

Especial atención se prestará a la separación de los residuos que tengan la consideración de peligrosos, que serán dispuestos en el “Punto Limpio” habilitado a tal efecto.

6.1. Gestión según tipología de residuo. No peligrosos

Principalmente los residuos no peligrosos se originan en la construcción y el derribo de obras de edificación; contienen restos de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y derivados del yeso.

Para definir las operaciones de gestión de residuos no peligrosos, es necesario definir el tipo de separación selectiva y el número de contenedores en función de las posibilidades de reutilización, de las tipologías de residuo y del espacio de la obra.

Es necesario que se realice una clasificación en origen, ya que un contenedor que sale de la obra con residuos heterogéneos tiene menos opciones de ser valorizado que uno limpio, cargado con un residuo homogéneo que puede ser transportado directamente hacia una central de reciclaje o, incluso, si cumple con las características fisicoquímicas exigidas, puede ser reutilizado (en el caso de la escombrera limpia) en la misma obra donde se ha producido.

Cuando no sea viable la clasificación selectiva en origen (en la propia obra), y sea necesario hacerlo por requerimiento del Real Decreto 105/2008, es obligatorio derivar los residuos mezclados (inertes y no especiales) hacia instalaciones donde se realice un tratamiento previo y desde donde el residuo pueda ser finalmente enviado a un gestor autorizado para su valorización o, en el caso más desfavorable, hacia el vertido en depósito controlado.

La gestión de escombros y restos de obra se ajustará al **Decreto 89/2010 (PROGROC)** y a las directrices de la **Agència de Residuos de Catalunya**, sin perjuicio de lo dispuesto por el **RD 105/2008** y la **Ley 7/2022**.



La elaboración del estudio de gestión de residuos viene dada por el cumplimiento del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y la gestión de residuos de producción y demolición. No se considerarán dentro de este ámbito las tierras y materiales procedentes de la obra que puedan reutilizarse *in situ* o bien en otra obra autorizada.

Los residuos no especiales pueden gestionarse de manera conjunta en la obra en un único contenedor o bien en varios contenedores, en función de los valores límite que exige el Real Decreto 105/2008. La clasificación de los residuos no especiales en obra puede presentar el siguiente escenario:

- **Contenedor de residuos inertes. Escombros. LER 17 01 07**

Los residuos deben depositarse en un contenedor destinado a gestores autorizados de residuos inertes. Antes de evacuar los escombros y restos de obra, se debe verificar que no estén mezclados con otros residuos, especialmente peligrosos. Se originan principalmente en la construcción, rehabilitación y demolición de obras de edificación, y contienen restos de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos y derivados del yeso.

La gestión de estos residuos está regulada por la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados, el Real Decreto 105/2008 sobre gestión de residuos de construcción y demolición, y normativa autonómica específica; el Decreto 201/1994 citado en versiones anteriores ha quedado derogado.

Destino y gestión: Valorización en la construcción o depósito en vertederos autorizados para residuos inertes, cumpliendo la normativa vigente.

- **Tierras no aptas. LER 17 05 04**

Acopios separados con destino a un vertedero autorizado. Antes de evacuar las tierras no aptas debe verificarse que no se encuentren mezcladas con otros residuos.

Se originan generalmente en obra civil y en edificación y son tierras no aptas para ser utilizadas. Se trata básicamente de arcillas, terrenos con yesos, con materias orgánicas, etc. Cuando las tierras son aptas, se reutilizan para terraplenes y otros usos de la propia obra.

Gestión: Deposición en depósito de tierras y escombros. Deposición de residuos inertes.

- **Vidrio. LER 17 02 02**

Segregación en un contenedor de vidrio con destino a un gestor autorizado. Generalmente se originan en obras de edificación.

Gestión: Reciclaje de vidrio. Deposición de residuos inertes. Contenedores de residuos no especiales.

- **Chatarra. LER 17 04 07**

Fundamentalmente se originan en actividades consistentes en la colocación de armaduras metálicas en estructuras. Cuando se generan en reparaciones realizadas en la obra y esta no dispone de contenedor de chatarra, es necesario transportarlos al taller para optimizar su gestión.



Gestió: Reciclaje y recuperación de metales o compuestos metálicos.

- **Fusta. LER 17 02 01**

Se originan generalmente a partir de las actividades de desencofrado y también en actividades derivadas del transporte de materiales (palets).

Cuando las maderas incorporan algún tipo de tratamiento químico, colas, barnices, etc., se gestionarán como residuos especiales y su código es **LER 17 02 04**.

Se originan generalmente en acopios separativos o mediante segregación en un contenedor de madera con destino a un gestor autorizado.

Gestió: Reciclaje y reutilización de maderas y utilización como combustible.

- **Papel y cartón. LER 15 01 01**

Segregación en un contenedor de papel y cartón con destino a un gestor autorizado.

Se originan principalmente en las oficinas provisionales y en la propia obra en operaciones de desembalaje.

Gestió: Reciclaje de papel y cartón, y utilización como combustible. Digestión anaerobia seguida de compostaje.

- **Plásticos(incluido PVC). LER 17 02 03**

Segregación en un contenedor de plásticos con destino a un gestor autorizado. Solo son reciclables los residuos de envases y bolsas limpias; el resto deberá gestionarse como residuos no especiales mezclados.

Se originan generalmente en oficinas y obras en general procedentes de actividades de desembalaje.

Gestió: Reciclaje de plásticos. Segregación en un contenedor de plásticos con destino a un gestor autorizado.

- **Fibra de vidrio. LER 17 06 04.**

Segregación en un contenedor de fibra y lana de vidrio con destino a un gestor autorizado. Encontraremos fibra de vidrio fundamentalmente en accesorios y tuberías de saneamiento y calderería, y desempeñando funciones de aislamiento.

- **Cables distintos a los especificados en el código LER 17 04 10 - LER 17 04 11.**

Los residuos deben llevarse a centros de gestión autorizados.

- **Espumas de poliuretano (PU): LER 17 02 03 (plástico). Si se trata de material de aislamiento, LER 17 06 04.**

De acuerdo con la Decisión 2000/532/CE, actualizada por la 2014/955/UE, la gestión de este tipo de residuos debe realizarse preferentemente mediante su traslado a un centro de gestión autorizado, en el que puedan llevarse a cabo procesos de reciclaje o reutilización, garantizando así el cumplimiento de la normativa vigente en materia de residuos de obra.

6.2. Gestión según tipología de residuo. Residuos Peligrosos.



Se entienden como residuos peligrosos aquellas sustancias que, debido a su composición química y a sus características (inflamabilidad, toxicidad, reactividad química, etc.), son peligrosas para la salud y/o para el medio ambiente. Muchas de estas sustancias tienen el agravante de ser difíciles de degradar por la naturaleza, por lo que se acumulan en el medio y sus daños repercuten durante largos periodos de tiempo; otras, al degradarse, producen sustancias aún más peligrosas que las originales. Por todo ello, estos residuos requieren una consideración y un tratamiento especial.

De acuerdo con la legislación vigente, y conforme a lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, tienen la consideración de residuos peligrosos aquellos que presenten una o varias de las características de peligrosidad recogidas en el anexo I de dicha ley, así como los residuos incluidos como tales en la Lista Europea de Residuos (LER), aprobada mediante la Decisión 2000/532/CE y sus posteriores modificaciones.

Asimismo, se consideran residuos peligrosos los envases y recipientes que hayan contenido sustancias peligrosas, así como aquellos residuos que, aun no figurando expresamente en dicha lista, presenten características de peligrosidad conforme a la normativa comunitaria o a los convenios internacionales de aplicación.

6.2.1. Segregación y envasado

- Es obligación del productor de residuos peligrosos separar adecuadamente y no mezclar ni diluir los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos.
- Se evitarán particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten la protección del medio ambiente y reduzcan el gravamen económico que ello comportaría para el productor.
- Los envases y su sistema de cierre estarán concebidos y realizados de manera que se evite cualquier pérdida de su contenido.
- Estarán contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con este combinaciones peligrosas.
- Los recipientes y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.
- Se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- Los residuos se envasarán evitando las mezclas con otros residuos de diferentes tipos.
- El envasado y almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará de manera que evite la generación de calor, explosiones, igniciones, reacciones que comporten la formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente la peligrosidad o dificulte la gestión de los residuos.

6.2.2. Etiquetado

Los recipientes que contengan residuos peligrosos se etiquetarán de manera clara, legible e indeleble, con una etiqueta de tamaño mínimo 10x10 cm firmemente fijada al envase.

En esta etiqueta debe figurar:

- Código de identificación de los residuos que contiene el recipiente.



- Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (pictogramas).
- Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
- Fecha de envasado.

6.2.3. Registro

Quien genere residuos peligrosos está obligado a llevar un registro de los mismos con los siguientes datos:

- Origen de los residuos.
- Cantidad, naturaleza y código de identificación.
- Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, en su caso.
- Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal.
- Fecha de cesión de los mismos.
- Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y el transporte de los residuos.
- Código del gestor autorizado.

6.2.4. Almacenamiento

El centro de trabajo dispondrá de zonas acondicionadas (**PUNTOS LIMPIOS**), señalizadas y delimitadas para el almacenamiento de residuos peligrosos, de manera que se evite la transmisión de contaminación a otros medios:

- Los Puntos Limpios se ubicarán en lugares accesibles para facilitar la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado.
- No se instalarán sobre el terreno natural, procurando aprovechar superficies existentes pavimentadas (aglomerado, hormigón, etc.).
- Periódicamente se comprobará el estado y situación del Punto Limpio en cuanto a:
 - Estado de las Etiquetas de Identificación. En caso de estar deterioradas, se procederá a su renovación.
 - Correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados. En caso de detectar deficiencias en la segregación, se procederá a su corrección.

6.2.5. Entrega a gestor autorizado

La entrega de los residuos peligrosos debe realizarse siempre a un gestor debidamente autorizado por la Comunidad Autónoma, garantizando el cumplimiento de la ley y la protección del medio ambiente.

Como paso previo, se contactará con el gestor para solicitarle la aceptación de los residuos mediante la formalización del contrato de tratamiento **conforme al artículo 5 del Real Decreto 553/2020**, de 2 de junio y la tramitación de la **notificación previa y documentos de identificación** por vía electrónica (sistema **eSIR**) cuando proceda.



La retirada de los residuos del centro de trabajo la realizará el gestor autorizado, bien por medios propios o por transportista que deberá estar inscrito en el correspondiente Registro de la Comunidad Autónoma.

De ambas autorizaciones (Gestor y Transportista) se deberá disponer de una copia en el centro de trabajo.

Se deberá comprobar que los vehículos que realizan la retirada de los residuos están debidamente autorizados y que son los que figuran en la autorización de Transportista/Gestor emitida por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma. La matrícula del vehículo que realice la retirada de los residuos se incluirá en el registro de residuos peligrosos gestionado por el productor.

Solo se pueden entregar los residuos al Gestor una vez que se tenga el contrato de tratamiento de los mismos y cuando se haya notificado previamente a la Consejería de Medio Ambiente el traslado (10 días de antelación); habitualmente este último proceso lo realiza el gestor en nuestro nombre.

6.2.6. Valorización y tratamiento específico

A continuación, se describen la valorización y el tratamiento para cada residuo:

- **Plásticos (incluido PVC). LER 17 02 03**

Segregar en contenedor específico y entregar a gestor autorizado.

Gestión: Segregar en contenedor específico y entregar a gestor autorizado para valorización. No mezclar con otras fracciones.

- **Trapos de limpieza contaminados. LER 15 02 02**

Al tratarse de materiales contaminados, estos productos deben llevarse a centros de recogida especializados donde se aplicará el tratamiento pertinente.

6.3. Señalización de los contenedores

Los contenedores deberán señalizarse según el tipo de residuo que contengan, de acuerdo con la separación selectiva prevista.

- **Inertes**

Residuos admitidos: cerámica, hormigón, piedras, etc.

CÓDIGO LER: 170107, 170504, ... (códigos admitidos en los depósitos de tierras y escombros).

- **No especiales mezclados**

Residuos admitidos: madera, metal, plástico, papel y cartón, cartón-yeso, etc. CÓDIGO LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (códigos admitidos en depósitos de residuos no especiales). Este símbolo identifica los residuos no especiales mezclados; no obstante, en caso de optar por una separación selectiva más estricta, sería necesario un cartel específico para cada tipo de residuo:

CÓDIGO LER: (los códigos dependerán de los tipos de residuos). Este símbolo identifica los residuos especiales de manera genérica y puede servir para señalar la zona habilitada



para residuos especiales; sin embargo, al almacenarlos hay que tener en cuenta los símbolos de peligrosidad que los identifican y señalizar los bidones o contenedores de acuerdo con la legislación de residuos especiales.

6.4. Destino de los residuos según tipología

El diseño de estrategias de gestión es un tema complejo, en el que intervienen muchos factores y del que no hay una solución única aplicable a todas las situaciones. Se deben considerar las características de cada residuo, el volumen, la procedencia y el coste de tratamiento, así como las posibilidades de recuperación y comercialización y la existencia de directrices administrativas.

Un ejemplo representativo de la necesidad de estudiar cada caso particular son los residuos radiactivos; dado que son especialmente contaminantes, se gestionan siguiendo pasos especiales, con el único objetivo de disminuir en la medida de lo posible el peligro de radiación.

Según el Real Decreto 105/2008, de residuos de construcción y demolición:

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esta disposición no se aplica a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable, ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclaje y otras formas de valorización, ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

En este caso, la **legislación autonómica** puede eximir de esta obligación a los vertederos de **residuos inertes o no peligrosos generados en poblaciones aisladas**, de conformidad con el **Real Decreto 646/2020, de 7 de julio**, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (**que deroga el RD 1481/2001**), siempre que **el vertedero se destine exclusivamente a los residuos generados en esa población aislada**.

Para seleccionar las opciones externas de gestión, existen diversas páginas en Internet que ofrecen esta información. Entre ellas, la página web de la **Agencia de Residuos de Cataluña** (www.arc.gencat.net y www.sdr.arc.cat) ofrece información referente a las diferentes instalaciones de gestión autorizadas.

Será necesario informarse en cada Comunidad Autónoma sobre las instalaciones existentes.

Esta vía permite **obtener datos para gestionar los residuos según su tipología y destino** (reciclaje, trasvase o selección y depósito en vertedero controlado).

Cada Comunidad Autónoma dispone de bases de datos donde aparecen los distintos gestores de residuos de la comunidad. Normalmente, la consulta en estas páginas web puede realizarse de dos maneras:

- Directamente por **código LER**, a partir del enlace existente en la página principal.
- Según **tipologías de residuos**, a partir del enlace existente en la página principal.

Los gestores que se seleccionen deben estar inscritos en el **Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Autónoma correspondiente** y, en la retirada de los residuos según la tipología y cantidad, pueden generar los siguientes documentos:

- Fichas de aceptación.



- Hojas de seguimiento.
- Hojas de seguimiento itinerante.
- Justificante de recepción del residuo.

En función de la tipología y cantidad de residuos transportados, será necesario que los vehículos estén **autorizados por la autoridad correspondiente**.

En las obras fuera de Cataluña, la gestión de los residuos está regulada por el **Real Decreto 105/2008, de residuos de construcción y demolición**.

Antes del inicio de la obra, el contratista deberá **revisar y/o modificar el estudio de gestión de residuos** y desarrollar el plan correspondiente. En cualquier caso, se deberán seguir las prescripciones previstas en la normativa de aplicación.

El plan deberá adjuntar los **documentos de aceptación con las empresas de gestión de residuos**, los cuales deberán formalizarse una vez que el plan haya sido aprobado por el promotor y la dirección facultativa.

El **plan de gestión de residuos** deberá seguir, como mínimo, los tipos de operaciones de gestión que se hayan determinado en el estudio o, en caso contrario, justificarlo.

De acuerdo con el **RD 646/2020**, los **RCD** deben someterse a **tratamiento previo mínimo** antes de su depósito en vertedero: **clasificación y separación** de fracciones valorizables (**madera; fracciones minerales —hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra—; metales; vidrio; plásticos; yeso**) y, cuando proceda, **triturado/cribado**.

7. TIPOLOGÍA Y ESTIMACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos previstos se derivan principalmente de los trabajos de limpieza, acondicionamiento y posibles ajustes asociados a la obra, sin incluir el desmontaje ni la retirada del sistema de cubierta existente.

Tipo de residuo	Código LER	Descripción	Estimación volumen/peso*
Residuos inertes (escombros)	17 01 07	Residuos de construcción y demolición, mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y cerámica	Aprox. 1.000 kg (~1 m³)
Restos de mortero y yeso	17 01 01	Mortero y yeso procedentes de obras	100 kg
Metales (pernos, fijaciones)	17 04 07	Residuos metálicos	200 kg
Envases (plásticos, bituminosos)	15 01 02	Envases de plástico y materiales bituminosos	30 kg
Residuos peligrosos (restos de adhesivos y sellantes bituminosos)*	17 06 01*	Adhesivos y sellantes con base de bitumen	10 kg

8. MEDIDAS DE GESTIÓN EN OBRA

- **Segregación en obra:** Se habilitarán contenedores y zonas específicas para la separación de residuos según su tipología (inertes, metales, envases, peligrosos).
- **Etiquetado y señalización:** Cada punto de recogida estará identificado conforme a los códigos LER y tipo de residuo, evitando contaminación cruzada.



- **Almacenamiento temporal:** Los residuos se almacenarán de forma segura, protegidos de las inclemencias meteorológicas, y en condiciones que eviten la dispersión y contaminación.
- **Transporte y entrega:** Los residuos serán transportados exclusivamente por gestores autorizados, según lo establecido por la normativa vigente.
- **Documentación:** Se mantendrá un registro documental completo que incluya los manifiestos de entrega y recepción de residuos, asegurando la trazabilidad.

9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- Presentar antes del inicio de obra el Plan de Gestión de Residuos conforme al RD 105/2008, que incluya:
 - Estimación cuantitativa de residuos (m³ y toneladas).
 - Clasificación por fracción y código LER.
 - Destino previsto de cada fracción (valorización o eliminación).
 - Identificación de gestores autorizados.
- Asumir los costes derivados de gestión y transporte de residuos.
- Entregar certificados de entrega de residuos al promotor.
- Cumplir con las medidas ambientales y de seguridad establecidas.

10. SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN

Durante y al final de la obra, se recopilará la documentación justificativa:

- **Albaranes de recogida y entrega**
- **Certificados de tratamiento/valorización/eliminación**
- **Informe final de gestión de residuos**, con los volúmenes reales generados.

Esta documentación se integrará en el Libro de Obra y en el certificado final, como requisito para la legalización y cierre del expediente.

11. DOCUMENTACIÓN Y TRAZABILIDAD

- Parte diario de residuos generados y retirados.
- Certificados de entrega a gestores autorizados.
- Registro fotográfico de residuos y transporte.
- Inventario final de residuos tratados y eliminados.
- Actas de verificación de cumplimiento de normativa ambiental.

12. COMPROMISOS DEL CONTRATISTA

- Cumplir con el RD 105/2008 y Decreto 89/2010.



- Presentar el Plan de Gestión de Residuos antes del inicio, incorporado en el Acta de Replanteo.
- Asumir todos los costes de gestión y transporte de residuos.
- Evitar el abandono de residuos en el entorno.
- Cumplir con las medidas del Plan de Seguridad y Salud (protección frente a polvo, manipulación de cargas, etc.).

13.RESponsabilidades

Responsable	Funciones principales
Dirección Facultativa (DF)	Supervisión del cumplimiento del plan, control documental, validación de trazabilidad.
Contratista	Segregación, almacenamiento, transporte, entrega a gestor autorizado, aportación de certificados y fotos.
Promotor / Propietario	Recepción de informes de gestión y conformidad final de la correcta eliminación de residuos.



ANEXO II

PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS

1. OBJETO

Definir la organización, fases y procedimientos para la rehabilitación integral de la cubierta del Tanatorio de Vielha, garantizando la estanqueidad y aislamiento, con mínima afección al servicio y considerando la chapa grecada existente como soporte.

2. FASES DE EJECUCIÓN

La ejecución de la obra se estructura en las siguientes **fases**:

EXTERIOR / CUBIERTA

Fase 1: Preparación y acondicionamiento de obra.

- Instalación de señalización, delimitación de zonas y protecciones colectivas.
- Coordinación con personal del tanatorio para establecer accesos y horarios.
- Instalación de puntos para segregación de residuos.

Fase 2: Inspección y preparación de la chapa grecada existente.

- Limpieza exhaustiva de la chapa para eliminar polvo, óxido y restos sueltos.
- Reparación puntual de zonas con oxidación mediante tratamientos anticorrosivos y pintura protectora.
- Comprobación de fijación y estado estructural de la chapa grecada.

Fase 3: Instalación de perfiles tipo Omega.

- Colocación de perfiles Omega sobre la chapa existente, asegurando correcta alineación y separación según el ancho de la nueva chapa grecada aislada.
- Fijación mecánica de los perfiles a la estructura existente.
- Verificación del nivel y pendiente para asegurar correcto desagüe.

Fase 4: Colocación de la nueva chapa grecada con aislamiento incorporado.

- Fijación mecánica de la chapa aislada sobre los perfiles Omega siguiendo el sentido de pendiente.
- Ejecución gárgolas.
- Comprobación de continuidad de aislamiento térmico entre chapas y sellado de juntas si es necesario.
- Aseguramiento de los remates laterales, cumbreras y encuentros con otras estructuras.

Fase 5: Acabados, limpieza y entrega

- Revisión final de estanqueidad, remates y acabados.
- Retirada de residuos y limpieza de zona de trabajo.
- Entrega formal de obra.



INTERIOR / FALSO TECHO

Fase 1: Preparación y protección de la zona de trabajo.

- Delimitación del área interior afectada y protección de mobiliario, suelos y elementos sensibles mediante plásticos y cartón.
- Coordinación con el personal del tanatorio para compatibilizar los trabajos con el uso de las salas.
- Instalación de medios auxiliares.

Fase 2: Retirada del falso techo deteriorado.

- Desmontaje manual de placas de escayola o elementos de falso techo en mal estado, evitando desprendimientos y generando el mínimo polvo posible.
- Traslado a contenedor específico para su correcta gestión como residuo.
- Inspección de la estructura portante del falso techo para detectar deformaciones, oxidación o pérdidas de fijación.

Fase 3: Reparación de la estructura y preparación del soporte

- Sustitución o refuerzo de perfiles metálicos dañados, si procede.
- Reposición de anclajes y nivelación del entramado para garantizar la correcta planeidad del nuevo falso techo.
- Limpieza del soporte y eliminación de restos sueltos antes de reinstalar los elementos nuevos.

Fase 4: Instalación del nuevo falso techo.

- Colocación de nuevas placas de escayola en la zona afectada, respetando el formato y modulación existente.
- Fijación mecánica adecuada y sellado de juntas mediante pasta específica para escayola.
- Comprobación de alineación, nivelación y continuidad estética con el resto del techo.

Fase 5: Imprimación y acabado superficial.

- Aplicación de una capa de imprimación para homogeneizar absorciones y asegurar la adherencia de la pintura.
- Posterior aplicación de dos manos de pintura plástica en color igual al existente o según indicaciones de la propiedad.
- Revisión de uniformidad, corrección de imperfecciones y retoques finales.

Fase 6: Limpieza y entrega.

- Retirada completa de protecciones y limpieza integral del área de intervención.
- Recolocación del mobiliario o elementos desplazados.
- Entrega de los trabajos con revisión conjunta de acabados.



3. PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO (10 semanas / 2,5 meses)

EXTERIOR / CUBIERTA

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Preparación y acondicionamiento de obra	■							
Inspección y preparación chapa existente	■	■						
Instalación perfiles tipo Omega			■					
Colocación nueva chapa grecada			■	■	■	■		
Acabados y limpieza exterior					■	■	■	■

Actividad	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Preparación interior	■					
Retirada falso techo		■				
Reparación estructura			■			
Instalación falso techo				■		
Imprimación y pintura					■	
Limpieza y entrega						■

4. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES

Medios humanos

- 1 encargado/a de obra con experiencia en patrimonio.
- 2 oficiales especialistas en albañilería tradicional.
- 1 peón de apoyo.
- 1 técnico/a de dirección facultativa.

Medios materiales

- Andamios y plataformas.
- Herramientas manuales.
- Equipos de limpieza y protección.
- Productos: morteros de cal, consolidantes...



5. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

- Trabajos en horario diurno conforme a normativa local.
- Uso limitado de maquinaria pesada.
- Medidas de seguridad según Anexo II.
- Gestión de residuos según Anexo I.

6. COORDINACIÓN CON OTROS AGENTES

- Coordinación con Servicios Técnicos Municipales.

7. DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

- Estudio básico de seguridad y salud.
- Plan de gestión de residuos.
- Control de calidad.
- Acta de replanteo (inicio).
- Certificado final de obra.



ANEXO III

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. OBJETIVO

El presente Plan de Control de Calidad tiene por objeto definir el conjunto de controles, verificaciones, inspecciones y ensayos que deberán realizarse durante la ejecución de las obras de mejora de la cubierta del Tanatorio de Vielha e Mijaran, con el fin de garantizar que los materiales empleados, los procesos constructivos y la ejecución final de los trabajos se ajustan a lo establecido en el proyecto, al Pliego de Condiciones Técnicas y a la normativa vigente de aplicación.

Este plan constituye una herramienta de apoyo a la Dirección Facultativa para asegurar la correcta ejecución de las unidades de obra, la durabilidad del sistema de cubierta y el cumplimiento de las exigencias del Código Técnico de la Edificación (CTE), especialmente en lo relativo a salubridad, estanqueidad, seguridad y eficiencia energética.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan de Control de Calidad será de aplicación a todas las unidades de obra incluidas en el proyecto de mejoras de la cubierta, y en particular a las siguientes:

- Revisión y preparación del soporte existente (chapa grecada).
- Montaje de perfiles metálicos Omega y posterior colocación de chapa grecada con aislamiento térmico incorporado.
- Tratamiento de puntos singulares (encuentros, petos, canalones, gárgolas, juntas de dilatación, pasos de instalaciones).
- Ejecución de fijaciones mecánicas.
- Sellados y remates finales.

Asimismo, el plan será de aplicación a los materiales, productos y sistemas empleados, desde su recepción en obra hasta su puesta en servicio.

3. RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD

Los agentes que intervienen en el control de calidad son:

- Promotor: Ajuntament de Vielha e Mijaran.
- Dirección Facultativa: responsable de supervisar la correcta ejecución de las obras y de validar los controles de calidad realizados.
- Contratista: responsable de la ejecución material de los trabajos y de la realización de los controles de calidad exigidos, así como de la aportación de la documentación acreditativa correspondiente.
- Suministradores y fabricantes: responsables de que los materiales y productos suministrados cumplan con las especificaciones técnicas y normativas.



La Direcció Facultativa podrà requerir la realització de ensayos adicionales o controles complementarios cuando lo estime necesario.

4. CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Previo a su puesta en obra, todos los materiales deberán someterse a un control de recepción que incluirá, como mínimo:

4.1 Control documental

Se verificará que los materiales suministrados disponen de:

- Marcado CE, cuando sea obligatorio.
- Declaración de Prestaciones (DoP).
- Fichas técnicas del fabricante.
- Certificados de conformidad y garantías exigidas en el Pliego de Condiciones.

En particular, se controlará la documentación correspondiente a:

- Paneles "sándwich" de cubierta, incluyendo características del aislamiento térmico incorporado (espesor, conductividad térmica, reacción al fuego y prestaciones mecánicas).
- Perfil metálico tipo omega.
- Chapas metálicas y remates de cubierta (cumbresas, encuentros, petos, canalones y gárgolas).
- Fijaciones mecánicas, tornillería y elementos de anclaje.
- Sellantes, juntas y elementos de estanqueidad empleados en solapes, encuentros y puntos singulares.

4.2 Control visual

Se realizará una inspección visual de los materiales a su llegada a obra para comprobar:

- Ausencia de golpes, deformaciones o daños visibles.
- Correcto etiquetado y correspondencia con la documentación aportada.
- Adecuadas condiciones de embalaje y almacenamiento.

No se permitirá la puesta en obra de materiales que presenten defectos visibles o carezcan de la documentación exigida.

5. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Durante la ejecución de las obras se realizarán controles sistemáticos sobre los procesos constructivos, verificando su adecuación al proyecto, al Pliego de Condiciones y a la normativa aplicable. Los controles incluirán inspección visual, verificación dimensional y documental, así como pruebas y ensayos cuando proceda.

5.1 Preparación del soporte

- Comprobación del estado general de la chapa grecada existente, detectando posibles deformaciones, corrosión o pérdidas de sección.



- Verificación de la limpieza del soporte, garantizando la ausencia de óxidos sin tratar, polvo, grasa, restos orgánicos o elementos sueltos.
- Confirmación de la correcta fijación del soporte a la estructura portante, inspeccionando anclajes, tornillería y puntos de apoyo.
- Revisión de pendientes, planeidad y alineación para evitar acumulación de agua o discontinuidades.
- Comprobación de la compatibilidad entre el soporte existente y los nuevos materiales a instalar.

5.2 Perfiles tipo omega

- Verificación del espesor, resistencia y características del perfil según especificaciones de proyecto.
- Control de la nivelación, alineación y correcta distancia entre perfiles.
- Comprobación de la continuidad de los perfiles y su adecuada unión con la estructura existente mediante las fijaciones previstas.
- Control de la protección anticorrosiva y del estado de los tratamientos superficiales.

5.3 Colocación de la nueva chapa grecada con aislamiento

- Verificación del tipo, espesor y características térmicas del aislamiento, asegurando su correspondencia con el proyecto.
- Control del número, tipo y disposición de las fijaciones mecánicas, garantizando resistencia al viento y estanqueidad.
- Comprobación de la correcta colocación de las placas, asegurando continuidad, planeidad y ausencia de deformaciones.
- Revisión de solapes longitudinales y transversales, gárgolas, encuentros, sellados y remates.
- Inspección detallada de puntos singulares: encuentros con canalones, chimeneas, petos, juntas de dilatación y pasos de instalaciones.
- Verificación de la estanqueidad mediante inspección visual y pruebas de agua si procede.

5.5 Puntos singulares

- Inspección específica de todos los encuentros con petos, canalones, juntas de dilatación, chimeneas, lucernarios y pasos de instalaciones.
- Verificación de las alturas mínimas de entrega y solape de láminas y chapas, conforme a la normativa técnica.
- Control de la colocación de perfiles metálicos auxiliares, bandas de refuerzo, remates y sellados elásticos.
- Revisión de la compatibilidad entre selladores y materiales adyacentes, evitando degradaciones prematuras.
- Comprobación de la continuidad de la impermeabilización en cambios de plano y encuentros verticales.

5.6 Pintura y falso techo

- Verificación del tipo de pintura, color, preparación de soportes y número de manos aplicadas.



- Control de espesores de película seca cuando sea necesario, así como del secado entre capas.
- Inspección de la correcta instalación del falso techo: nivelación, fijaciones, alineación y continuidad.
- Revisión de juntas, registros, luminarias y encuentros con elementos verticales.
- Confirmación del cumplimiento de requisitos acústicos, de reacción al fuego o higrotérmicos establecidos en el proyecto.

6. ENSAYOS Y PRUEBAS

Con carácter general, no se prevén ensayos destructivos sobre el sistema de cubierta una vez ejecutado. No obstante, se podrán realizar las siguientes comprobaciones:

- Ensayos o pruebas de estanqueidad en zonas singulares, si la Dirección Facultativa lo considera necesario.
- Verificación puntual de la adherencia de las láminas.
- Ensayos de materiales en laboratorio, en caso de duda sobre su conformidad.

Los costes derivados de ensayos adicionales por incumplimiento correrán a cargo del contratista.

7. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Una vez finalizados los trabajos, se realizará una inspección final que incluirá:

- Revisión visual completa de la cubierta.
- Comprobación de la correcta ejecución de remates y sellados.
- Verificación de la limpieza final y retirada de restos de obra.
- Confirmación del correcto funcionamiento del sistema de evacuación de aguas pluviales.

La recepción de la obra quedará condicionada a la subsanación de los defectos detectados, en su caso.

8. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

El contratista deberá entregar a la Dirección Facultativa, como parte de la documentación final de obra:

- Certificados de calidad de los materiales utilizados.
- Declaraciones de Prestaciones.
- Garantías de fabricantes.
- Registro de controles realizados.
- Reportaje fotográfico del proceso y del estado final de la cubierta.

Esta documentación formará parte del expediente final de la obra.



9. NORMATIVA DE REFERENCIA

El presente Plan de Control de Calidad se redacta y será de obligado cumplimiento conforme a la normativa vigente aplicable a contratos del sector público y a la edificación, y en particular a las siguientes disposiciones:

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).
- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), y sus modificaciones posteriores.
- CTE DB-HS Salubridad.
- CTE DB-HE Ahorro de Energía.
- CTE DB-SE Seguridad estructural (en lo que resulte de aplicación).
- Normas UNE y UNE-EN de aplicación a los productos de construcción empleados.
- Pliego de Condiciones Técnicas y documentación contractual del proyecto.

El incumplimiento de los controles definidos en el presente Anexo tendrá la consideración de incumplimiento contractual, pudiendo dar lugar a la no aceptación de las unidades de obra afectadas, a la exigencia de su reposición o a la aplicación de penalizaciones conforme a la legislación de contratos del sector público y al Pliego de Cláusulas Administrativas.

10. GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES

En caso de detectarse incumplimientos respecto a lo establecido en el proyecto, en el Pliego de Condiciones o en el presente Plan de Control de Calidad, se actuará conforme al siguiente procedimiento:

- Identificación y registro de la no conformidad por parte de la Dirección Facultativa.
- Comunicación inmediata al contratista, indicando las deficiencias detectadas y las medidas correctoras necesarias.
- Ejecución de las correcciones a cargo del contratista, sin derecho a incremento del precio ni del plazo.
- Verificación posterior por parte de la Dirección Facultativa.

La reiteración de no conformidades o la falta de subsanación podrá dar lugar a la paralización de los trabajos afectados y a la aplicación de las medidas previstas en la normativa de contratación pública.

11. ALCANCE CONTRACTUAL DEL CONTROL DE CALIDAD

Todos los controles, inspecciones y verificaciones descritos en el presente Anexo se consideran incluidos en el precio del contrato y, por tanto, no darán lugar a abonos adicionales.

El contratista deberá prever en su oferta los medios humanos y materiales necesarios para el cumplimiento íntegro del Plan de Control de Calidad.

El cumplimiento del presente Anexo III – Plan de Control de Calidad será obligatorio y vinculante para todos los agentes intervinientes en la obra.



ANEXO IV

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD*CUMPLIMIENTO DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN"***1. INTRODUCCIÓN**

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como información útil para realizar en su momento, en debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos de mantenimiento posteriores.

Permite proporcionar unas directrices básicas a la empresa constructora para cumplir con sus obligaciones en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo y de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las “disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”.

En base al art. 7º de dicho Real Decreto, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, la empresa contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el cual se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su defecto, por la Dirección Facultativa. En el caso de obras de las Administraciones Públicas, deberá someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan de Seguridad y Salud. Las anotaciones realizadas en el Libro de Incidencias deberán comunicarse a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas, cuando se produzcan repeticiones de la incidencia.

Según el art. 15º del Real Decreto, las empresas contratistas y subcontratistas deberán garantizar que las personas que trabajan en la obra reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el Plan de Seguridad y Salud, deberá realizarse antes del inicio de la obra y la presentarán únicamente las empresas que tengan la consideración de contratistas.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave e inminente para la seguridad de las personas que trabajan en la obra, podrá paralizar la obra total o parcialmente, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a la empresa contratista, subcontratista y a los representantes de las personas trabajadoras.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a las empresas contratistas y subcontratistas (art. 11º).



2. OBJETO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene por objeto identificar, analizar y evaluar los riesgos laborales previsibles derivados de la ejecución de las obras de mejora de la cubierta del Tanatorio de Vielha e Mijaran, así como definir las medidas preventivas y de protección necesarias para eliminarlos o reducirlos a niveles aceptables.

Este documento se redacta en cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y servirá de base para la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud por parte del contratista adjudicatario.

3. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Con base en los principios de acción preventiva establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 de “Prevención de Riesgos Laborales”, la empresa aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en especial en lo que respecta al diseño de los puestos, los equipos y los métodos.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención de forma integral.
- Priorizar la protección colectiva sobre la individual.
- Dar instrucciones adecuadas a los trabajadores.

En consecuencia, y para cumplir con estos principios generales, tal como establece el artículo 10 del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra se velará por:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección de la ubicación de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de vías o zonas de circulación.
- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con el fin de corregir defectos que puedan afectar la seguridad y salud de las personas trabajadoras.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, especialmente si se trata de materias y sustancias peligrosas.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.



- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del tiempo efectivo que deba dedicarse a las distintas tareas o fases del trabajo.
- La cooperación entre las empresas contratistas, subcontratistas y las personas que trabajan en régimen de autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca de ella.

La empresa tendrá en cuenta las capacidades profesionales de las personas trabajadoras en materia de seguridad y salud en el momento de asignar las tareas.

La empresa adoptará las medidas necesarias para garantizar que solo las personas trabajadoras que hayan recibido información y formación suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

La efectividad de las medidas preventivas deberá prever distracciones e imprudencias no temerarias que pudieran cometer las personas que trabajan en la obra. Se deben tener en cuenta los riesgos adicionales que puedan implicar determinadas medidas preventivas, que solo podrán adoptarse cuando los riesgos que generen sean sustancialmente menores que los que se pretende reducir y no existan alternativas preventivas más seguras.

La empresa podrá concertar operaciones de seguros destinadas a garantizar la previsión de riesgos derivados tanto del trabajo respecto a su personal como de las personas trabajadoras autónomas. Las sociedades cooperativas también podrán concertar seguros respecto a sus socios, cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

En cumplimiento del deber de protección de las personas trabajadoras, la empresa garantizará que cada trabajador o trabajadora reciba una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia preventiva. Esta formación deberá centrarse en el puesto de trabajo o función concreta que realice la persona trabajadora, y, por tanto, la obliga a cumplir las medidas de prevención adoptadas.

En función de la formación recibida y siguiendo la información e instrucciones de la empresa contratista, las personas que trabajen en la obra deben:

- Utilizar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y todos los medios con los que desarrollen su actividad
- Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados por la empresa contratista
- No desactivar ni utilizar incorrectamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios o lugares de trabajo
- Informar de inmediato a la persona jerárquicamente superior y a las personas trabajadoras designadas para realizar actividades de prevención y protección sobre cualquier situación que, a su entender, implique un riesgo para la seguridad y salud de quienes trabajan en la obra
- Cooperar con la empresa contratista para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y sin riesgos para la seguridad y salud de las personas que trabajan en la obra



4. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA OBRA

- Actuación de mantenimiento y reparación de pequeña escala, sin afección a la estructura portante del edificio.
- Trabajos realizados en cubierta, en un edificio en uso, con presencia de usuarios durante la ejecución de los trabajos.
- Empleo de sistemas de impermeabilización (láminas asfálticas, imprimaciones, resinas) y materiales auxiliares, con posible uso de llama mediante soplete.
- Riesgos asociados a trabajos en altura, caídas al mismo y distinto nivel, manipulación manual de cargas, uso de herramientas manuales y eléctricas, trabajos con llama, exposición a agentes físicos y condiciones climáticas adversas.

5. PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción recogidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, y de conformidad con los principios de la Ley 31/1995, de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se realiza una evaluación preliminar de los riesgos asociados a los trabajos que se desarrollarán durante la ejecución de la obra.

Se identifican a continuación los **riesgos específicos más relevantes**, que podrán manifestarse tanto de forma puntual como durante todo el proceso de ejecución, y que también podrían afectar a tareas colaterales o simultáneas:

Actividad	Riesgo asociado
Trabajos de impermeabilización y mantenimiento en cubierta	Caídas de personas a distinto nivel (trabajos en cubierta). Caídas de personas al mismo nivel. Caída de objetos por desplome o manipulación. Golpes, cortes y atrapamientos durante la manipulación de materiales. Riesgos derivados del uso de maquinaria manual y herramientas eléctricas. Riesgos por trabajos con llama (soplete para impermeabilización). Riesgos eléctricos. Exposición a agentes físicos (ruido, condiciones climáticas adversas). Riesgos ergonómicos por manipulación manual de cargas. Riesgos derivados de la convivencia con usuarios del edificio en uso.

6. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE REQUIEREN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA



Relación riesgos especiales según “Anexo II del RD 1627/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”	
Trabajos con riesgos especialmente graves de enterramiento, hundimiento o caída en altura, debido a las características particulares de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del lugar de trabajo.	X
Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los cuales sea legalmente exigible una vigilancia específica de la salud de las personas trabajadoras.	X
Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.	
Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	
Trabajos que expongan al riesgo de ahogamiento por inmersión.	
Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que impliquen movimientos de tierras subterráneos.	
Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.	
Trabajos realizados en cámaras de aire comprimido.	
Trabajos que impliquen el uso de explosivos.	
Trabajos que requieran el montaje o desmontaje de elementos prefabricados pesados.	

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

Para minimizar los riesgos identificados, se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

Medidas generales de prevención

- Delimitación, balizamiento y señalización adecuada del área de trabajo.
- Control de accesos a las zonas de trabajo, especialmente en edificios en uso.
- Mantenimiento, revisión y uso conforme a instrucciones del fabricante de maquinaria, equipos y herramientas.
- Coordinación permanente entre el personal de obra, la Dirección Facultativa y el personal del edificio en uso (tanatorio).
- Planificación de los trabajos para evitar interferencias entre actividades.
- Gestión adecuada de residuos, con especial atención a los residuos peligrosos.
- Cumplimiento estricto de la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Formación e información específica de los trabajadores sobre los trabajos a realizar y los riesgos asociados.
- Coordinación permanente con la Dirección Facultativa y el personal del tanatorio.

Equipos de Protección Individual (EPI)

Uso obligatorio de los EPI adecuados en función del riesgo:

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Calzado de seguridad antideslizante y con puntera reforzada.
- Guantes de protección mecánica y térmica según el trabajo a realizar.
- Protección ocular y facial cuando exista riesgo de proyecciones.
- Protección auditiva en caso de niveles elevados de ruido.
- Mascarillas FFP3 y ropa desechable en trabajos con presencia de amianto (si aplica).

Trabajos en altura

- Instalación de protecciones colectivas (barandillas, redes, líneas de vida) siempre que sea técnicamente posible.
- Uso obligatorio de sistemas anticaídas (arneses, dispositivos de anclaje certificados) cuando no sea posible la protección colectiva.
- Accesos seguros a cubierta mediante escaleras o medios adecuados.
- Prohibición de trabajos en altura con condiciones meteorológicas adversas (viento, lluvia, hielo).



Trabajos con llama (Soplete)

- Disponibilidad de extintores portátiles en la zona de trabajo.
- Formación específica para operarios que utilicen soplete.
- Prohibición de trabajos con llama sin vigilancia y medios de extinción.
- Retirada de materiales combustibles del entorno inmediato.
- Ventilación adecuada de la zona de trabajo.

Riesgos eléctricos

- Revisión previa de las instalaciones eléctricas provisionales.
- Uso de herramientas con marcado CE y doble aislamiento.
- Protección de cables frente a humedad, cortes o aplastamientos.
- Desconexión de equipos antes de realizar operaciones de mantenimiento.

Manipulación manual de cargas

- Uso de medios auxiliares para elevación y transporte de materiales.
- Organización de los trabajos para minimizar sobreesfuerzos.
- Formación en técnicas correctas de manipulación manual de cargas.
- Limitación del peso de las cargas conforme a la normativa vigente.

Convivencia con usuarios del edificio

- Señalización clara de itinerarios alternativos para usuarios.
- Protección de zonas inferiores frente a la caída de objetos.
- Limpieza diaria de zonas comunes afectadas por los trabajos.
- Información previa al personal del edificio sobre el desarrollo de los trabajos.

Criterios generales:

- Como criterio general, se priorizarán **las protecciones colectivas frente a las individuales**.
- Se deberán **mantener en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo**.
- Los **medios de protección**, tanto colectiva como individual, deberán estar **homologados conforme a la normativa vigente**.
- Las medidas relacionadas deberán considerarse también para **los trabajos previsibles posteriores** (reparación, mantenimiento, sustitución, etc.).

Medidas de protección colectiva

- **Organización y planificación de los trabajos** para evitar interferencias entre tareas y desplazamientos dentro de la obra.
- **Señalización de las zonas de peligro**.
- **Planificar el sistema de circulación de vehículos y su señalización**, tanto en el interior de la obra como en relación con las vías exteriores.
- **Delimitar una zona libre alrededor de las excavaciones** para permitir el paso de maquinaria.
- **Inmovilización de camiones mediante calzos y/o topes** durante operaciones de carga y descarga.
- **Respetar las distancias de seguridad con instalaciones existentes**.
- **Mantener las instalaciones con sus protecciones aislantes en condiciones operativas**.
- **Correcta cimentación de la maquinaria de obra**.



- **Montaje de grúas a cargo de empresa especializada**, con revisiones periódicas, control de carga máxima, delimitación del radio de acción, frenado, bloqueo, etc.
- **Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.**
- **Instalación de sistemas de riego para evitar emisiones de polvo.**
- **Verificación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real del subsuelo y edificaciones colindantes.**
- **Comprobación de apeos, condiciones de entibaciones y pantallas de protección en zanjas.**
- **Uso de pavimentos antideslizantes.**
- **Colocación de barandillas de protección** en zonas con riesgo de caída.
- **Diferenciar las protecciones según si son para prevenir caídas de personas o de objetos/materiales.**
- **Instalación de redes de seguridad en aberturas horizontales.**
- **Protección de huecos y fachadas para evitar caídas de objetos** (redes, lonas).
- **Uso de conductos para evacuación de escombros, correctamente instalados.**
- **Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios homologados.**
- **Instalación de plataformas de recepción de materiales en plantas superiores.**
- **Instalación de servicios sanitarios en la obra.**

Medidas de protección individual

- **Uso de máscaras y gafas homologadas** contra el polvo y/o proyección de partículas.
- **Uso de calzado de seguridad.**
- **Uso de casco homologado.**
- En zonas elevadas **sin sistemas fijos o protecciones colectivas**, será obligatorio establecer **puntos de anclaje seguros** para utilizar **arnés de seguridad homologado**, cuyo uso será obligatorio. El acceso a estas zonas y equipos estará **restringido a trabajadores con la formación y capacitación adecuadas**.
- **Uso de guantes homologados** para evitar el contacto con materiales agresivos y reducir riesgos de cortes y pinchazos.
- **Uso de protectores auditivos homologados** en ambientes con niveles de ruido excesivos.
- En trabajos con riesgo de intoxicación, deberán emplearse **sistemas de sujeción permanente y vigilancia por más de un trabajador**, así como **equipos de suministro de aire autónomo**.

Medidas de protección a terceras personas

- **Previsión de vallado, señalización e iluminación** de la obra según su ubicación (urbana, urbanización, campo abierto).
 - Si el vallado invade la calzada, se debe prever un **sistema de protección para el paso de peatones y/o vehículos**.
 - El vallado deberá **impedir el acceso de personas ajenas** a la obra.



- Planificar la **circulación de vehículos** tanto dentro de la obra como en relación con las vías exteriores.
- **Inmovilización de maquinaria rodante** con calzos y/o topes durante la carga y descarga.
- Verificar que las **soluciones de ejecución y preventivas sean adecuadas al estado real del terreno y edificaciones vecinas**.
- **Protección de huecos y fachadas** para evitar la caída de objetos (mediante redes, lonas, etc.).

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS

Dado que el tanatorio permanecerá operativo durante la ejecución de las obras, se adoptarán medidas específicas adicionales:

- Sectorización estricta de las zonas de obra.
- Interrupción temporal de los trabajos en caso de actos funerarios.
- Limpieza diaria de las zonas de tránsito.
- Control del ruido, polvo y olores.
- Información y coordinación continua con el personal responsable del edificio.

9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Puesto / tarea	EPIs obligatorios
Trabajos generales en cubierta	Casco de seguridad, chaleco reflectante, calzado de seguridad antideslizante con puntera reforzada, guantes de protección mecánica
Impermeabilización con lámina asfáltica (uso de soplete)	Casco, guantes resistentes al calor, gafas de protección, calzado de seguridad, ropa de trabajo ignífuga.
Aplicación de imprimaciones, morteros o resinas	Mascarilla FFP2/FFP3 según producto, guantes impermeables, gafas de protección, ropa de trabajo.
Corte y ajuste de materiales (láminas, piezas auxiliares)	Gafas de protección, guantes de corte, mascarilla antipolvo, protección auditiva si se emplea maquinaria.
Trabajos en altura en cubierta	Arnés anticaídas con doble anclaje y absorbedor de energía, casco con barboquejo, calzado de seguridad antideslizante.
Manipulación manual de cargas en cubierta	Guantes de protección mecánica, calzado de seguridad, faja lumbar (uso complementario, no sustitutivo).
Trabajos en condiciones climáticas adversas	Ropa de trabajo impermeable o térmica según condiciones, protección solar (gorra bajo casco, crema solar).

10. PRIMEROS AUXILIOS

- **Botiquín:** La obra dispondrá de un **botiquín con el contenido mínimo exigido por la normativa vigente**, debidamente señalizado y accesible.
- **Información médica:** Antes de iniciar los trabajos, se **comunicará a todo el personal** la ubicación de los **centros médicos de referencia** a los que deben trasladarse las personas accidentadas.
- **Punto de información visible:** Se colocará en un **lugar visible de la obra** una lista actualizada con:



- Teléfonos y direcciones de centros de urgencia,
- Teléfonos de ambulancias, taxis y servicios de emergencia,
- Información sobre primeros auxilios básicos.

11.COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Cuando concurren varias empresas o subcontratas en el centro de trabajo, se establecerán los procedimientos necesarios de coordinación, conforme al RD 171/2004, para garantizar la comunicación de riesgos y medidas preventivas.

12.DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA EN OBRA

Plan de obra y cronograma.
Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Apertura del centro de trabajo (cuando proceda).
Evaluación de riesgos y medidas preventivas.
Fichas de datos de seguridad de productos utilizados.
Certificados de formación y aptitud médica de los trabajadores.
Plan de trabajo con amianto, aprobado por la autoridad laboral competente.

13.ORGANIZACIÓN DE LA OBRA Y COORDINACIÓN

- Se designará un recurso preventivo si así lo requiere el tipo de trabajo (por ejemplo, si se trabaja en altura).
- En caso de concurrencia de empresas (contratista y subcontratista), será obligatorio establecer coordinación de actividades empresariales (CAE) según el RD 171/2004.
- Todos los trabajadores deberán estar dados de alta en la Seguridad Social, con formación en prevención según el Convenio de la Construcción (mínimo 20 h).

14.SEÑALIZACIÓN Y PLAN DE EMERGENCIAS

- Señalización visible de acceso a obra, uso obligatorio de EPIs y prohibiciones.
- Se instalará un **botiquín de primeros auxilios** en lugar visible.
- En obras de más de una semana de duración, se comunicará el inicio a la **autoridad laboral** (modelo F1).
- Se definirá un **plan de evacuación básico** en caso de accidente, con responsable designado.



15.RESIDUOS Y HIGIENE EN OBRA

- Cumplimiento de medidas indicadas en el Anexo de Gestión de Residuos.
- Disposición de **contenedores para residuos de obra y basura común**.
- Asegurar la **limpieza del entorno** y evitar vertidos al terreno o a la vía pública.
- Si la obra supera los 5 días laborables, se dispondrá de **aseo portátil** para el personal.

16.DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA

Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá entregar:

- Plan de prevención de riesgos o evaluación de riesgos adaptada a la obra.
- Alta en la seguridad social y contratos de los operarios.
- Certificados de formación en PRL (mínimo 20 h construcción).
- Certificados de montaje de andamios (si aplica).
- Justificante de designación de recurso preventivo (si aplica).
- Libro de subcontratación (si hay terceros).

17.NORMATIVA APLICABLE

La documentación del Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá ir acompañada **de un listado de normativa de seguridad actualizado**, accesible a través del **apartado de normativa** de la página web de la **OCT (Oficina de Control Técnico)**.

Esta relación normativa tiene un **carácter orientativo y no limitativo**.

El **Contratista será responsable de añadir** cualquier otra **normativa o enmienda técnica específica** que sea aplicable a su obra y que no esté incluida expresamente en la relación base.

Convenios colectivos

- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo



(BOE de 13 de octubre de 1986)“.

- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d’Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de



laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “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 (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.



- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, 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; 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que



respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario



de la Unión Europea.”

- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, 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 otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, 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.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- “Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de noviembre de 2017).”
- “Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 “Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas” y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 “Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire”, del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.”



- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

Condiciones ambientales

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "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 (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

Incendios

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."



- Instal·lacions elèctriques

- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “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 (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

Equipos y maquinaria

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “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 (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad



Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998).”

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)."
- "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 (BOE de 13 de noviembre de 2004)."
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005).” “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- “Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- “Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- “Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003).”
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989).”



- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

Equipos de protección individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 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”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- “Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición).”

Normas Técnicas Reglamentarias

Señalización

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

Diversos

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

Convenios colectivos

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”



- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."



ANEXO V

CÁLCULO DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE CUBIERTA SEGÚN CÓDIGO TÉCNICO EDIFICACIÓN

LOCALIZACIÓN Y ZONA CLIMÁTICA CTE

- **Municipio:** Vielha, Lleida.
- **Zona Climática:** según tabla a-Anejo B. Zona Climática, del Código Técnico Edificación, en el DB-HE.
 - Invierno: E1 (muy frío).
 - Verano: 1 (suave).

REQUISITO NORMATIVO – TRANSMITANCIA TÉRMICA MÁXIMA

De acuerdo con el Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE1), en la Tabla a del Anejo E, para cubiertas en contacto con el aire exterior, en zona climática E1, la transmitancia térmica máxima permitida es:

$$U \leq 0.19 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

El espesor, tipo de aislamiento y configuración del panel serán los necesarios para cumplir dicho valor, debiendo justificarse mediante:

- ficha técnica del fabricante,
- marcado CE o DIT/ETE,
- o cálculo térmico equivalente

SISTEMA CONSTRUCTIVO PREVISTO

La solución propuesta para la cubierta consiste en una **sobrecubierta metálica**, formada por:

- Soporte existente: estructura portante actual de la cubierta.
- Panel sándwich metálico autoportante, con aislamiento térmico integrado y resistencia estructural adecuada.
- Remates, encuentros y fijaciones, diseñados para garantizar:
 - la continuidad del aislamiento,
 - la estanqueidad frente a agua y viento,
 - y la eliminación de puentes térmicos.

Asimismo, se elimina la claraboya existente ejecutada mediante chapa semitranslúcida, elemento de elevada transmitancia térmica y sin aislamiento, sustituyéndose por continuidad de panel sándwich aislado. Con esta actuación se suprime una discontinuidad en la envolvente térmica, reduciendo las pérdidas de calor y favoreciendo el cumplimiento del límite de transmitancia térmica exigido por el DB-HE1.



ANEXO VI

JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURAL DE LA SOBRECUBIERTA

OBJETO

El presente anexo tiene por objeto justificar la viabilidad estructural de la solución proyectada para la cubierta del Tanatorio de Vielha e Mijaran, consistente en la colocación de una sobrecubierta mediante panel sándwich metálico con aislamiento térmico integrado, apoyado y fijado sobre la chapa grecada existente, que se mantiene como soporte resistente.

ANTECEDENTES Y OBJETO

La cubierta del Tanatorio de Vielha fue proyectada y ejecutada a inicios de la década de 2000, encontrándose su construcción finalizada aproximadamente en el año 2004. Se trata de una cubierta inclinada no transitable, resuelta mediante vigas pretensadas de hormigón armado con luces aproximadas de 10 m, sobre las cuales se disponía la solución ligera original de cobertura.

Considerando la fecha de construcción, el dimensionamiento estructural debió realizarse conforme a la normativa española vigente en torno al año 2002, en particular:

- **Norma Básica de la Edificación – Acciones en la Edificación (NBE-AE/88)**

La NBE-AE/88 regulaba la consideración de las acciones gravitatorias para cubiertas de edificaciones públicas, incluyendo:

- Peso propio y cargas permanentes,
- Sobrecarga de uso para cubiertas no transitables,
- Carga de nieve, especialmente significativa en zonas de alta montaña como Vielha (Val d'Aran, Lleida).

Ante la ausencia de documentación estructural original, se considera que la cubierta fue dimensionada con arreglo a esta normativa y aplicando valores acordes a la climatología del Valle de Arán, zona caracterizada por cargas de nieve elevadas

PARTICULARIDADES

- La cubierta del edificio queda completamente delimitada por parapetos perimetrales,
- El panel sándwich actúa como elemento autoportante ligero, transmitiendo cargas exclusivamente por apoyo y fijación puntual sobre la chapa grecada existente.
- Las fijaciones no requieren dimensionado específico en el proyecto, ya que su cálculo y certificación es responsabilidad del fabricante del panel.

CARGAS CONSIDERADAS

Ante la ausencia de memoria de cálculo original, se adoptan valores orientativos coherentes con la NBE-AE/88 y con la práctica habitual en cubiertas de tipología y época similares.

Tipo de carga	Símbolo	Valor kN/m ²	Comentarios técnicos
Carga muerta (peso propio de la cubierta y elementos permanentes)	C.M.	0,30 – 0,50	Incluye chapa existente, correas metálicas, fijaciones y remates de cubierta.
Sobrecarga de uso (cubierta inclinada no transitables)	S.C.U.	0,50 – 1,00	Valores orientativos según NBE-AE/88 para cubiertas no accesibles.



Tipo de carga	Símbolo	Valor kN/m ²	Comentarios técnicos
Sobrecarga de nieve	C.N.	1,0 – 1,5	Valores estimados para zonas de alta montaña; la normativa exigía considerar la nieve como acción principal.
Sobrecubierta metálica proyectada		0,1341	Peso propio del panel metálico con aislamiento integrado (13,41 kg/m ²).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Incremento de carga permanente muy reducido:** La carga introducida por la nueva sobrecubierta ($\approx 0,1341 \text{ kN/m}^2$) es **significativamente inferior** a las acciones variables principales (sobrecarga de uso y, especialmente, nieve), que se sitúan entre **0,50 y 1,50 kN/m²**.
El incremento representa **menos del 10 % de la carga de nieve típica** en la zona, por lo que su influencia estructural es marginal.
- El planteamiento original de la cubierta consideraba la nieve como acción dominante:** Dada la localización geográfica (cota elevada y climatología del Valle de Arán), es razonable asumir que la cubierta fue dimensionada con amplios márgenes frente a nieve, siendo esta acción muy superior al peso propio añadido por la sobrecubierta metálica.
- No se modifican las condiciones de apoyo ni la transmisión de acciones:** La solución proyectada se instala directamente sobre la cubierta existente, sin variación de la geometría resistente, sin nuevas líneas de carga y sin incremento relevante de acciones verticales o horizontales.
- Compatibilidad con la estructura resistente existente:** El aumento de carga debida a la nueva solución es muy reducido y **no altera de forma apreciable el esquema resistente**, por lo que **no compromete la seguridad estructural** ni la integridad funcional del conjunto de la cubierta.

CONCLUSIÓN

La situación más crítica para la cubierta corresponde a la acción de la nieve, que constituye la carga dominante según la normativa vigente en el momento de la construcción y la climatología del Valle de Arán. En estas condiciones, la sobrecarga de uso de 100 kg/m² apenas se manifiesta, actuando únicamente como una reserva de seguridad adicional. El peso propio introducido por la sobrecubierta metálica ($\approx 13,41 \text{ kg/m}^2$) es muy inferior a estas acciones principales y representa un incremento marginal frente a los márgenes de seguridad ya contemplados en el diseño original de la cubierta.

Por tanto, la instalación de la sobrecubierta proyectada no altera la geometría ni el esquema resistente de la estructura existente, ni genera nuevas líneas de carga significativas. Su influencia sobre la seguridad estructural es despreciable, manteniéndose la integridad funcional de la cubierta en todos los escenarios de carga previsibles.

Se deja constancia de que el cálculo específico de fijación y resistencia de los paneles metálicos es responsabilidad del fabricante, conforme a normativa vigente, asegurando que la instalación cumpla con los requisitos de resistencia, durabilidad y seguridad.

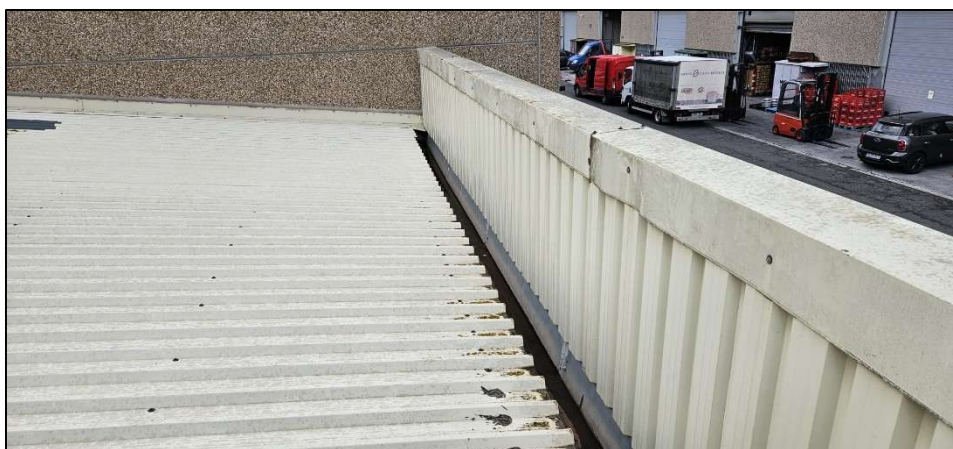
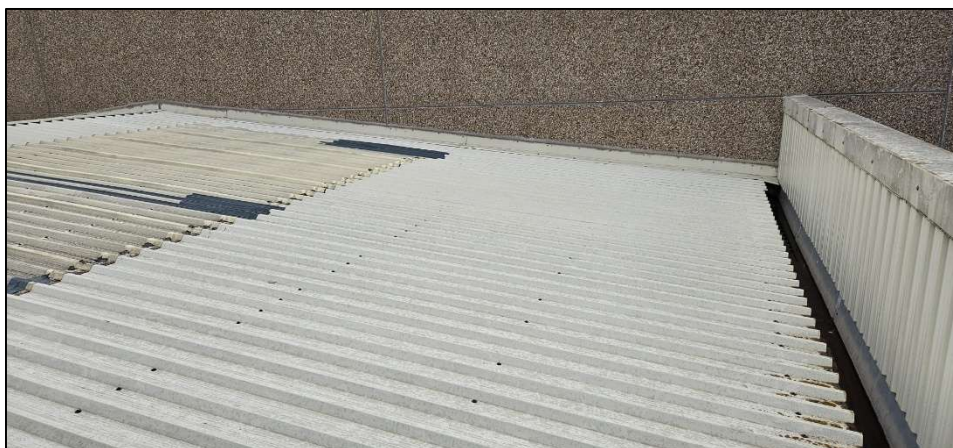
La presente justificación permite afirmar que la solución proyectada no incrementa el riesgo estructural ni civil, siendo técnicamente compatible con la cubierta existente.



ANEXO VII

FOTOS: ESTADO ACTUAL

1. FOTOS CUBIERTA





2. FOTOS INTERIOR

