



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



- 1.MEMORIA
- 2.CUMPLIMIENTO CTE
- 3.PRESUPUESTO
- 4.MEDICIONES y PRESUPUESTO
- 5.PLIEGO DE CONDICIONES
- 6.ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 7.ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y SALUD
- 8.PLANOS

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024





VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



- 1.MEMORIA
- 2.CUMPLIMIENTO CTE
- 3.PRESUPUESTO

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024



INDICE

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA y JUSTIFICATIVA

- 1.1. INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES
- 1.2. ESTADO ACTUAL
 - 1.2.1.-PAVIMENTO
- 1.3. OBJETIVO DEL PROYECTO
- 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADPTADA
 - 1.4.1.-SUSTITUCIÓN DEL PAVIMENTO
 - 1.4.2.-SUSTITUCIÓN DE LA ULTIMA BALDOSA DEL ALICATADO DE LAS PAREDES
 - 1.4.3.-PINTURA SOBRE EL ALICATADO EXISTENTE
 - 1.4.4.-FICHAS TÉCNICAS

2.-CUMPLIMIENTO EL CTE

- 2.1. CUMPLIMIENTO CTE-DB-SE
- 2.2. CUMPLIMIENTO CTE-DB-SI
- 2.3. CUMPLIMIENTO CTE-DB-SUA
- 2.4. CUMPLIMEINTO CTE-DB-HR
- 2.5. CUMPLIMIENTO CTE-DB-HE

3.-PRESUPUESTO

- 3.1. PRESUPUESTO PARA CONOCIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
- 3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
- 3.3. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 3.4. REVISIÓN DE PRECIOS
- 3.5. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 3.6. CLASIFICACIÓN CONTRATISTA
- 3.7. PROGRAMA DE TRABAJOS. DIAGRAMA DE GANT. PLAN DE OBRA

4.-MEDICIONES y PRESUPUESTO

5.-PLIEGO DE CONDICIONES

- 5.1. DISPOSICIONES GENERALES
- 5.2. CONDICIONES FACULTATIVAS
- 5.3. CONDICIONES ECONÓMICAS
- 5.4. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

7. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD



8.-PLANOS

Plano 1-21.-EMPLAZAMIENTOS P.G.O.U.
Plano 2-21.-EMPLAZAMIENTOS CATASTRO
Plano 3-21.-EMPLAZAMIENTOS CATASTRO
Plano 4-21.-EMPLAZAMIENTOS CATASTRO
Plano 5-21.-PLANTA BAJA. ESTADO ACTUAL
Plano 6-21.-PLANTA PRIMERA. ESTADO ACTUAL
Plano 7-21.-PLANTA SEGUNDA. ESTADO ACTUAL
Plano 8-21.-PLANTA BAJA. SUPERFICIES
Plano 9-21.-PLANTA PRIMERA. SUPERFICIES
Plano 10-21.-PLANTA SEGUNDA. SUPERFICIES
Plano 11-21.-PLANTA BAJA. DETALLE ACTUACIÓN
Plano 12-21.-PLANTA PRIMERA. DETALLE ACTUACIÓN
Plano 13-21.-PLANTA SEGUNDA. DETALLE ACTUACIÓN
Plano 14-21.-PLANTA BAJA. SUSTITUCIÓN PAVIMENTO
Plano 15-21.-PLANTA PRIMERA. SUSTITUCIÓN PAVIMENTO
Plano 16-21.-PLANTA SEGUNDA. SUSTITUCIÓN PAVIMENTO
Plano 17-21.-PLANTA BAJA. SUSTITUCIÓN ALICATADO
Plano 18-21.-PLANTA PRIMERA. SUSTITUCIÓN ALICATADO
Plano 19-21.-PLANTA SEGUNDA. SUSTITUCIÓN ALICATADO
Plano 20-21.-PLANTA BAJA. PINTURA ALICATADO
Plano 21-21.-PLANTA PRIMERA. PINTURA ALICATADO



PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA y JUSTIFICATIVA

El presente proyecto desarrolla las intervenciones de cambio del pavimento en el Edificio Luis Vives de Onteniente, Avenida Comte Torrefiel, 22. redactado por la arquitecto Isabel Campos Antoni.

1.1. INTRODUCCIÓN y ANTECEDENTES

Las obras se localizarán en el Campus de Ontinyent, de la Universitat de València. Concretamente se sitúan en el edificio Luis Vives.

Avenida Comte Torrefiel, 22. 46870 Ontinyent.

Referencia catastral 7793822YH0979S0001DF

La intervención debe contemplar la sustitución del pavimento instalado actualmente en todo el edificio.

Se trata de un pavimento de gres colocado en alguna reforma anterior.

Desde hace algunos años, en temporadas de cambios bruscos de temperatura se produce el levantamiento de pavimento.

El proyecto debe contemplar la sustitución del pavimento existente incluyendo la base de apoyo, pues esta debe ser la adecuada para obtener un buen resultado.

En algunas zonas el alicatado está sufriendo desprendimientos, por lo que el proyecto y la obra contemplarán su retirada o la colocación segura de aquellas que están en peligro de desprendimiento.

Se debe contemplar la retirada de mobiliario necesaria para realizar la intervención.

Además del cambio del pavimento, se sustituirá la última hilada del aplazado, la hilada que esta en contacto con el suelo, pues esta esta en muchos puntos en mal estado, sus dimensiones es de 10x19 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco, de igual forma si hay alguna pieza rota también será sustituida.

Hay espacio donde las paredes no están alicatadas pero si tienen rodapié, en esos espacios se cambiara la pieza de rodapié, de dimensiones 21,5x11 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco.

Las actuaciones de sustitución el material deteriorado, pavimento, última hilada de alicatado y rodapié, se pintara el resto del alicatado que se mantiene, de forma que se quede todo homogéneo de color blanco, esmalte acrílico monocomponente de color blanco.

Superficies

El edificio esta compuesto según catastro:

-planta -1 de uso almacén de 130,00 m2

-planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2

-planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2

-planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2

-planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2

-planta cuarta uso de enseñanza de 95,00 m2

Dando un total de 2.515 m2



Se actuará en la planta baja, planta primera y planta tercera.

- planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2
- planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2
- planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2
- planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2

Catastro



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA
VICEPRESIDENCIA, PROPIEDAD DEL GOBIERNO

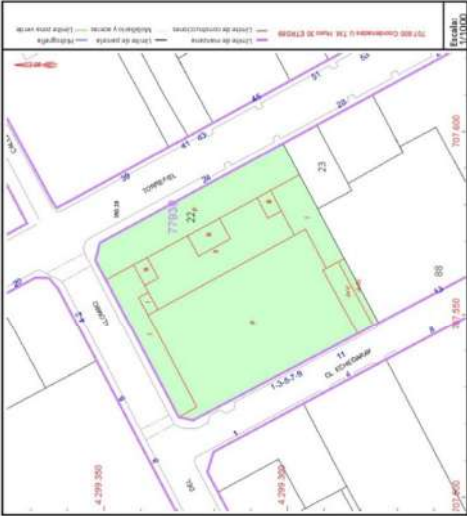
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7793822YH07950001DF

PARCELA

Superficie gráfica: 3.313 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
AV CONDE TORREFIEL 24
46870 OTINTYENT (VALENCIA)

Clase: URBANIO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 2.515 m²
Año construcción: 1956

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
ENSE BLANCA	100001	1.047
ENSE BLANCA	100002	115
ENSE BLANCA	100003	897
ENSE BLANCA	100004	117
ALMACÉN	100005	117
ALMACÉN	11-101	130
ENSE BLANCA	100002	130
ENSE BLANCA	100002	130
ENSE BLANCA	100001	130
ENSE BLANCA	100001	130
ENSE BLANCA	100001	95

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

Sección: 5 de Octubre de 2021

1.2.-ESTADO ACTUAL

1.2.1.-PAVIMENTO

El pavimento existente es un pavimento de gres y se actuara en todas las plantas, en la planta baja, primera y segunda, en una superficie de 1.212,50 m².

La intervención debe contemplar la sustitución del pavimento instalado actualmente en todo el edificio.

Se trata de un pavimento de gres colocado en alguna reforma anterior.

Desde hace algunos años, en temporadas de cambios bruscos de temperatura se produce el levantamiento de pavimento.



Se aprecia la deformación que esta sufriendo el suelo





Zonas con el pavimento levantado

*PRINCIPALES PATOLOGÍAS DE ESTE TIPO DE PAVIMENTO

En general, hemos agrupado las principales patologías en tres apartados:

- Patologías derivadas de problemáticas en el soporte: se exponen aquí un grupo de disfunciones y defectos sobre recubrimientos cerámicos cuyo origen hay que situarlo en problemáticas asociadas al soporte base o a la superficie de colocación y que afectan al resto del sistema cerámico.
- Patologías por fallos en el sistema de colocación: son las patologías más directamente relacionadas con la ejecución e instalación del recubrimiento.
- Patologías derivadas del uso y aplicación de los materiales.

Nombramos diferentes causas más comunes:

- 1.1) Causas de los levantamientos "efecto barraca"
- 1.2) Despegues y levantamientos por rotura adhesiva
- 1.3) Despegues y fisuras por tránsito
- 1.4) Despegues en pavimentos sobre solera de anhidrita
- 1.5) Despegues y levantamientos aislados en pavimentos
- 1.6) Fisuraciones en alicatados

Se abordan un grupo de disfunciones y defectos sobre recubrimientos cerámicos que llevarán, en la mayoría de los casos, a intervenciones de obra para su reparación ya que su origen hay que situarlo en problemáticas asociadas al soporte base o a la superficie de colocación y que afectan al resto del sistema cerámico.

Abombamientos y levantamientos "efecto barraca"

Sobre un área concreta del solado se produce un levantamiento en dos hiladas contiguas, también denominado abombamiento o "efecto barraca", en un momento indeterminado que puede ser a los pocos meses desde su ejecución o al cabo de varios años. Antes de quedar "a dos aguas", las baldosas suben de nivel, se camina sobre ellas de forma mórbida, suenan a hueco y salta el mortero de juntas.

Las baldosas levantadas o desprendidas salen limpias por su reverso o con el material de agarre adherido, incluso con porciones de la superficie de colocación. Por otra parte, la superficie de colocación puede presentarse, una vez levantadas todas las



baldosas sueltas, con un aspecto uniforme y bien cohesionado, con fisuras más o menos amplias, o bien con disgregaciones manifiestas acompañadas de grietas profundas. En todos los casos en que se produce el "efecto barraca" debemos comprobar los siguientes puntos en el resto del pavimento:

- › Si se ha colocado a junta abierta o no (inspeccionar el estado de las juntas: despegues, fisuras, roturas transversales).
- › Si se han producido movimientos en los encuentros del solado con el rodapié o el alicatado.
- › Si en otras zonas del solado también existen abombamientos (sonido a hueco, sensación de hundimiento).
- › Si se han ejecutado juntas de movimiento perimetrales, sea cual fuere la superficie ocupada por el pavimento.
- › En grandes superficies (más de 40 m² en interior y 25 m² en exterior) comprobar si existen juntas de movimiento intermedias o de fraccionamiento, así como su estado de conservación.

1.1) Causas de los levantamientos "efecto barraca"

En el caso de levantamientos, la causa primaria es una fuerte compresión del pavimento, que puede tener su origen en la retracción de la capa de nivelación o ser consecuencia de fenómenos más complejos que protagonizan los soportes estructurales sobre los que asienta el pavimento.

Respecto al primer origen, los aglomerados de cemento experimentan una reducción de volumen durante el proceso de hidratación del cemento y pérdida de agua por evaporación o succión hasta el secado. Esta reducción de volumen, llamada retracción, se ha completado en su mayor parte a los 28 días de haber aplicado el mortero.

Sin embargo, la capa de nivelación tiene un comportamiento en el secado que se asemeja al de una rebanada de pan mojado sobre una superficie caliente: su geometría se altera en función de las tensiones localizadas, consecuencia de diferencias de humedad. Este fenómeno es similar al que sufren los cuerpos cerámicos durante el secado. Una deformación cóncava en el secado de una capa de nivelación, por mayor facilidad de evaporación por su parte superior, provocará una compresión sobre el pavimento cerámico. Cuando la pérdida de agua tiene lugar bruscamente o de forma no uniforme por exceso de agua en la composición del mortero, se produce fisuración. La solera de nivelación puede llegar a semejarse al lecho de un pantano seco.

Si tenemos una unión adhesiva rígida y de baja/media resistencia, bastará que se superpongan ambos efectos o se complete uno de ellos para que se produzca su rotura, de forma violenta e intempestiva, en unos casos, o a través de un lento levantamiento que se extiende en el tiempo a partir de un eje de desarrollo.

El levantamiento se produce a partir de la rotura de la adherencia por el lugar más débil, sea la interfaz con la baldosa o con la superficie de colocación. La observación de la superficie de colocación, en cuanto a presencia de fisuras, nos dará respuesta a un posible origen de la disfunción. Un pavimento cerámico bien adherido puede soportar un estado de compresión durante largo tiempo, pero los ciclos de estrés tensional por oscilaciones higrotérmicas, con el complemento de cargas dinámicas, llevarán al colapso de la unión adhesiva.



Como evitar que se produzca el "efecto barraca"

A) Un pavimento de baldosas cerámicas precisa estabilidad para asegurar el mantenimiento de la adherencia de las baldosas a la superficie de colocación. Tenemos en primer lugar el elemento estructural, habitualmente una solera de hormigón o un forjado, que consideramos estables cuando:

- › Tienen una edad superior a 6 meses
- › Las luces de los forjados (distancia entre pilares) son menores a 4,5 m (con cantos de 30 cm) si son empotrados y 4 m si son apoyados
- › Si no se cumplen estas condiciones de estabilidad debemos adoptar sistemas constructivos que aislen al pavimento cerámico de la inestabilidad del elemento estructural sobre el que se asienta: › Mediante una capa que desolidarice el soporte de los estratos superiores, desde el garbancillo de la colocación "al tendido" hasta un geotextil o una lámina fonoaislante.

Esta medida nos protege fundamentalmente de la retracción de los aglomerados de cemento. A través de la ejecución de una solera que amortigüe al menos la concavidad generada en el centro de un forjado (flecha activa). Conseguimos ese objetivo con una capa de mortero semiseco, de al menos 45 mm de grosor, maestreada y fratasada, que dará la superficie de colocación.

B) En segundo lugar tenemos la capa de nivelación (u otras capas intermedias), que nos dará la superficie de colocación entregada. Tenemos estabilidad si se ha completado el proceso de endurecimiento en condiciones normales de humedad y temperatura; es decir, la retracción del aglomerado de cemento prácticamente ha finalizado. Hablaremos de una solera o capa de nivelación estable cuando: › Han transcurrido más de 28 días desde su ejecución › La humedad superficial es inferior al 3% › Presenta buena cohesión, ausencia de fisuras y coloración uniforme.

C) En tercer lugar tenemos las baldosas, consideradas aquí por su formato, y las dimensiones de la superficie que va a recibir el solado. Dado que la inestabilidad se concreta en reducción dimensional y en flexión del elemento estructural, el pavimento cerámico estará sometido a compresión y las baldosas individuales a esfuerzo de cizalladura respecto al material de agarre.

En consecuencia, los levantamientos se evitarán si conseguimos liberar el pavimento de las tensiones de compresión mediante:

- Desolidarización con la capa de compresión de los forjados.
- Soleras de nivelación ejecutadas con morteros semisecos de baja retracción, respetando los 28 días, antes de la instalación de las baldosas.
- Colocación siempre a junta abierta mínima de 3 mm en interiores y 5 mm en exteriores, rellena con materiales de rejuntado a ser posible deformables.
- Disponer juntas de movimiento perimetrales (también en los huecos y centro de las hojas de las puertas) que penetren hasta las soleras o capas de desolidarización, de 6 mm de anchura mínima.
- Colocar en capa delgada con adhesivos C 1 ó C 2 a partir de formatos de superficie superior a 900 cm² y también deformables con baldosas de superficie superior a los 1.600cm² (C 1 S1, C 2 S1).



1.2) Despegues y levantamientos por rotura adhesiva

Sobre el solado se han producido despegues generalizados, en grupos de baldosas distribuidos de forma aleatoria en todo el pavimento, aunque con mayor frecuencia en itinerarios de tránsito. No se detectan baldosas rotas o fisuradas.

Las baldosas despegadas salen limpias por su reverso, incorporan el material de agarre e incluso éste se acompaña con la superficie de colocación.

Tenemos que comprobar el estado de la superficie de colocación, especialmente su cohesión y si presenta fisuración.

También el aspecto de las juntas.

Los despegues generalizados que no se acompañan de levantamientos son consecuencia de una débil unión adhesiva entre la baldosa y el material de agarre, y/o éste y la superficie de colocación.

La rotura de la unión adhesiva se producirá por tensiones generadas por el tránsito, salvo en el caso de destrucción por causas externas de la superficie de colocación o el propio material de agarre.

La unión adhesiva siempre está sometida a tensiones de cizalladura por las variaciones dimensionales de las baldosas y por la inestabilidad dimensional de las capas inferiores al solado.

Resistencia y deformabilidad, son más necesarias en función del tamaño de las baldosas, las condiciones ambientales y de los requerimientos mecánicos a los que estará sometido el pavimento. Esta unión adhesiva será débil si la superficie de colocación está poco cohesionada o presenta materiales disgregados o se basa en materiales de agarre no apropiados.

Será rígida si se basa en un adhesivo que no admite un comportamiento plástico antes de la rotura. Éste es el caso de los morteros de cemento, los adhesivos cementosos de bajo contenido en resinas y algunos adhesivos de resinas de reacción (por ejemplo, los epoxi).

En consecuencia, hemos recomendado colocación en capa delgada y adhesivos que cumplen las características obligatorias de la norma UNE-EN 12004:2008 con baldosas de formato que da superficies mayores a 900 cm² y del grupo I, especialmente en pavimentos exteriores. Si además tenemos opción a seleccionar adhesivos cementosos deformables (C 1 S1, C 1 S2, C 2 S1 ó C 2 S2, según UNE-EN 12004:2008) habremos alcanzado los objetivos de alta adherencia y deformabilidad.

Además de alta retracción suelen dar superficies pulverulentas tras un rápido secado.

El mismo fenómeno se produce con autonivelantes de baja calidad. El resultado será una superficie de colocación deficientemente cohesionada para recibir la baldosa cerámica en capa delgada.

La prevención debe actuar sobre la interfaz de la unión adhesiva:

- Comprobando que la superficie de colocación está limpia y seca, también bien cohesionada y sin presencia de fisuras.

- En el caso de pavimentos exteriores sometidos a la helada debemos evitar la acumulación de agua por debajo del solado:

En cubiertas pisables, disponiendo un drenaje entre la impermeabilización ejecutada sobre la solera de pendiente (mínimo un 2%) y la solera flotante que recibirá el pavimento cerámico.

- Impermeabilizando también los posibles accesos laterales de agua desde el terreno o desde las paredes.



1.3) Despegues y fisuras por tránsito

Despegues más o menos dispersos, coincidentes con itinerarios de tránsito, y presencia de fisuras, roturas y desconchados en pavimentos cerámicos de la Arquitectura de Pública Concurrencia y solados industriales.

Debemos conocer el tipo de tránsito al que ha estado sometido el pavimento y, tras el levantamiento de las baldosas, la técnica de colocación y el estado de la superficie.

El aspecto de las juntas entre baldosas nos ayudará a diagnosticar la causa de los despegues.

En solados de viviendas y locales de tránsito exclusivamente peatonal, sin particular riesgo de agresión mecánica, pueden producirse despegues coincidentes con itinerarios de tránsito, pero sin la presencia de roturas y desconchados.

Cuando los despegues generalizados van acompañados de roturas, fisuraciones y escalladuras en un pavimento cerámico de uso no residencial, nos remitimos a disfunciones derivadas de la incompatibilidad del sistema constructivo (incluyendo las baldosas) con las cargas dinámicas y estáticas a que está sometido.

En un pavimento cerámico de tránsito no exclusivamente peatonal, sometido a cargas dinámicas de una cierta entidad, no solamente debemos prever las resistencias mecánica y a la pérdida de aspecto de las baldosas cerámicas sino también la técnica y los materiales de colocación.

Despegues y roturas se evitarán:

- Seleccionando baldosas de formato no superior a 900 cm² y grosores no inferiores a 11 mm, preferiblemente baldosas UGL. Actualmente, existen baldosas cerámicas desarrolladas específicamente para estos usos con espesores hasta 16 mm y formatos hasta 40 x 40 cm.

- Colocando a junta abierta (anchura mínima de 5 mm), en capa delgada y doble encolado, con adhesivos cementosos deformables (C 2 S1, C 2 S2) o adhesivos de resinas de reacción también deformables, así como materiales de rejuntado de la clase CG 2, si es posible con deformabilidad S1.

- Ejecutando soleras de nivelación de alta resistencia mecánica (capa de compresión), capaces de absorber las cargas puntuales previstas.

- Previendo juntas de movimiento perimetrales e intermedias que fraccionen el solado en paños independientes.

1.4) Despegues en pavimentos sobre solera de anhidrita

1.5) Despegues y levantamientos aislados en pavimentos

Este defecto puede presentar diferentes variantes que se corresponden con causas distintas.

En todos los casos podemos observar baldosas sueltas, con las juntas de colocación desprendidas o agrietadas, aisladas o en grupo reducido, en ubicaciones aleatorias o en zonas coincidentes con accesos o itinerarios de tránsito.

El reverso de las baldosas despegadas se presentará básicamente en las variantes aquí ilustradas. La ausencia de peinado sobre el material de agarre nos remitirá a la colocación tradicional "al tendido" o a "punta de paleta" con mortero.

A) Las baldosas salen limpias de material de agarre por su reverso y soporte presenta surcos aplastados y marcados sobre ellos los relieves del reverso de la baldosa.



Una unión adhesiva débil entre la baldosa cerámica y el material de agarre colapsará ante una mínima tensión de cizalladura, sobre todo si esa unión es rígida. Por tanto, conviene recordar que se puede evitar siguiendo las recomendaciones siguientes:

En el caso de colocación en capa gruesa con mortero, en las modalidades de "al tendido" o a "punta de paleta" sólo es compatible con baldosas de los grupos II y III (a partir del 3% de capacidad de absorción de agua) y formatos que den una superficie máxima de 900 cm². La unión adhesiva entre la baldosa y el mortero será adecuada si:

- El mortero maestreado y ligeramente fratasado que da la superficie de colocación presenta buena planitud y regularidad, con una consistencia y humedad adecuadas a la colocación al tendido.

- El espolvoreado de cemento y cal (relación 1:1 en volumen) se realiza de forma uniforme, así como el rociado posterior.

- Se peina la pasta aplicada sobre el mortero semiseco antes de instalar las baldosas y macizarlas.

- Las baldosas del grupo III han estado en inmersión en agua y se han escurrido antes de la colocación.

- Con morteros y adhesivos cementosos de bajo contenido en resinas (los que se denominan "sólo aptos para interiores") tenemos necesidad de asegurar la adherencia mecánica con la hidratación del cemento.

Esa adherencia será débil o inexistente si:

- Las baldosas pertenecen al grupo I (capacidad de absorción de agua inferior al 3%).

- Colocamos baldosas del grupo III en capa delgada con un adhesivo cementoso sin retenedores de agua o baldosas de cualquier grupo en exteriores con esta clase de adhesivos.

La colocación en capa delgada con adhesivo debe realizarse dentro del tiempo abierto, recomendando seleccionar adhesivos con el tiempo abierto ampliado (E) en solados exteriores (C 1E ó C 2E si son exteriores con riesgo de helada) y en condiciones climáticas adecuadas.

Todos los solados deben protegerse del tránsito prematuro en fase de endurecimiento para evitar la rotura de la unión adhesiva, en la interfaz baldosa/material, en el seno del material (rotura cohesiva) o en la interfaz material/ superficie de colocación. Por otra parte, deben seleccionarse adhesivos deformables si se prevén cargas dinámicas (rodaduras) más allá del tránsito peatonal (C 1 S1, C 2 S1 según UNE-EN 12004:2008).

B) Las baldosas despegadas incorporan en su reverso el material de agarre, bien con presencia de materiales ajenos propios de la superficie de colocación, o bien sin ellos. Para evitar este tipo de despegues aislados, en la colocación de solados "a punta de paleta" y en capa delgada la superficie de colocación debe estar limpia de materiales que se interpongan en la unión adhesiva.

La presencia de polvo u otros materiales disgregados compromete seriamente la unión adhesiva.

Si la baldosa se ha despegado con el material de agarre adherido, sin materiales ajenos en su reverso o parte de la superficie de colocación, se ha producido tránsito prematuro. Cuando queda adherido, parcial o totalmente, el material de la superficie de colocación en el reverso de la baldosa, se ha procedido a la colocación sobre un soporte con una cohesión insuficiente en esa superficie del solado, atribuible a variaciones de composición en la solera de nivelación.

En exteriores de clima frío, la acumulación de agua por debajo del pavimento cerámico puede llevar en la congelación a la rotura adhesiva o de la misma superficie de colocación.

Las desviaciones de planitud de baldosas de gran formato pueden comprometer la humectación del reverso y, con ello, la unión adhesiva.



La colocación en capa gruesa "a punta de paleta" requiere también superficies de colocación texturadas y con absorción/succión media/alta para el correcto anclaje del mortero (especialmente si el grosor aplicado se sitúa entre 10 y 20 mm).

En formatos que den superficies mayores a 900 cm² se recomienda el doble encolado en la colocación en capa delgada.

Con superficies de alta absorción/succión y en exteriores no deben seleccionarse adhesivos cementosos que no cumplen las características obligatorias de la norma UNE-EN 12004:2008 (los denominados "adhesivos cementosos sólo aptos para interiores").

C) Las baldosas despegadas incorporan en su reverso el material de agarre y restos de la superficie de colocación o se extraen con todo su reverso cubierto con el material que constituye la superficie de colocación.

En la colocación en capa gruesa "a punta de paleta" y muy especialmente en la colocación en capa delgada, la superficie de colocación debe presentarse bien cohesionada.

En caso contrario, efectuar una limpieza exhaustiva con cepillo de cerda rígida y aplicar a rodillo una imprimación cohesionante o tapaporos.

En exteriores sometidos a ciclos de congelación/descongelación es muy importante prever un buen drenaje por debajo de la superficie de colocación, para evitar que el agua almacenada destruya la capa de nivelación y la unión adhesiva, cuando congele.

D) Las baldosas despegadas con el material de agarre en su reverso incorporan materiales extraños disgregados. Si las baldosas son vidriadas y las juntas presentan eflorescencias y diferencias de color, o el pavimento denota humedades estamos frente a una situación particular de precipitación de sales en ambientes húmedos y edificaciones antiguas (bodegas en sótano, garajes por debajo de cota cero, etc.). En otros casos, la causa es una contaminación de los materiales durante la colocación.

La preparación del material de agarre (mortero o adhesivo) debe realizarse con agua potable y recipientes limpios de materiales extraños.

En solados interiores o exteriores expuestos de forma continuada al agua y la humedad, instalados además soleras antiguas o sobre el terreno, es conveniente impermeabilizar la superficie de colocación o cuanto menos crear barrera para evitar la precipitación de sales.

Los fenómenos de degradación del material de agarre y/o la superficie de colocación están vinculados a la presencia local de agua y humedad en soleras antiguas, que arrastra sales en disolución y las deposita en los poros y capilares de los morteros. La saturación de esas sales y su cristalización puede provocar la rotura de la unión adhesiva, en un proceso expansivo similar al que se produce con la congelación del agua.

Esta situación se puede dar en locales subterráneos y pavimentos exteriores.

Cuando las humedades afectan a suelos de anhidrita (sulfato cálcico anhidro), la degradación por formación de etringita suele dar despegues generalizados.

1.6) Fisuraciones en alicatados



*CAUSA PRINCIPAL DE LA PATOLOGÍA, ROTURA DE LAS BALDOSAS

La causa primaria es una fuerte compresión del pavimento, que puede tener su origen en la retracción de la capa de nivelación o ser consecuencia de fenómenos más complejos que protagonizan los soportes estructurales sobre los que asienta el pavimento.

Respecto al primer origen, los aglomerados de cemento experimentan una reducción de volumen durante el proceso de hidratación del cemento y pérdida de agua por evaporación o succión hasta el secado. Esta reducción de volumen.

La capa de nivelación su geometría se altera en función de las tensiones localizadas, consecuencia de diferencias de humedad. Una deformación cóncava en el secado de una capa de nivelación, por mayor facilidad de evaporación por su parte superior, provocará una compresión sobre el pavimento cerámico. Cuando la pérdida de agua tiene lugar bruscamente o de forma no uniforme por exceso de agua en la composición del mortero, se produce fisuración. La solera de nivelación puede llegar a semejarse al lecho de un pantano seco.

Si tenemos una unión adhesiva rígida y de baja/media resistencia, bastará que se superpongan ambos efectos o se complete uno de ellos para que se produzca su rotura, de forma violenta e intempestiva, en unos casos, o a través de un lento levantamiento que se extiende en el tiempo a partir de un eje de desarrollo.

El levantamiento se produce a partir de la rotura de la adherencia por el lugar más débil, sea la interfaz con la baldosa o con la superficie de colocación. La observación de la superficie de colocación, en cuanto a presencia de fisuras, nos dará respuesta a un posible origen de la disfunción. Un pavimento cerámico bien adherido puede soportar un estado de compresión durante largo tiempo, pero los ciclos de estrés tensional por oscilaciones higrotérmicas, con el complemento de cargas dinámicas, llevarán al colapso de la unión adhesiva.

-Primer lugar una lámina fonoaislante. Si no se cumplen estas condiciones de estabilidad debemos adoptar sistemas constructivos que aislen al pavimento cerámico de la inestabilidad del elemento estructural sobre el que se asienta: Mediante una capa que desolidarice el soporte de los estratos superiores, desde el garbancillo de la colocación "al tendido" hasta un geotextil o una lámina fonoaislante.

Esta medida nos protege fundamentalmente de la retracción de los aglomerados de cemento. A través de la ejecución de una solera que amortigüe al menos la concavidad generada en el centro de un forjado (flecha activa). Conseguimos ese objetivo con una capa de mortero semiseco, de al menos 45 mm de grosor, maestreada y fratasada, que dará la superficie de colocación.

-En segundo lugar tenemos la capa de nivelación (u otras capas intermedias), que nos dará la superficie de colocación entregada. Tenemos estabilidad si se ha completado el proceso de endurecimiento en condiciones normales de humedad y temperatura; es decir, la retracción del aglomerado de cemento prácticamente ha finalizado. Hablaremos de una solera o capa de nivelación estable cuando: Han transcurrido más de 28 días desde su ejecución La humedad superficial es inferior al 3% Presenta buena cohesión, ausencia de fisuras y coloración uniforme.

-En tercer lugar tenemos las baldosas, consideradas aquí por su formato, y las dimensiones de la superficie que va a recibir el solado. Dado que la inestabilidad se concreta en reducción dimensional y en flexión del elemento estructural, el pavimento



cerámico estará sometido a compresión y las baldosas individuales a esfuerzo de cizalladura respecto al material de agarre.

En consecuencia, los levantamientos se evitarán si conseguimos liberar el pavimento de las tensiones de compresión mediante:

- Desolidarización con la capa de compresión de los forjados.
- Soleras de nivelación ejecutadas con morteros semisecos de baja retracción, respetando los 28 días, antes de la instalación de las baldosas.
- Colocación siempre a junta abierta mínima de 3 mm en interiores y 5 mm en exteriores, rellena con materiales de rejuntado a ser posible deformables.
- Disponer juntas de movimiento perimetrales (también en los huecos y centro de las hojas de las puertas) que penetren hasta las soleras o capas de desolidarización, de 6 mm de anchura mínima.
- Colocar en capa delgada con adhesivos C 1 ó C 2 a partir de formatos de superficie superior a 900 cm² y también deformables con baldosas de superficie superior a los 1.600cm² (C 1 S1, C 2 S1).



La capa de desolidación o lámina fonogislante puede hacer función también de lámina anti impacto.

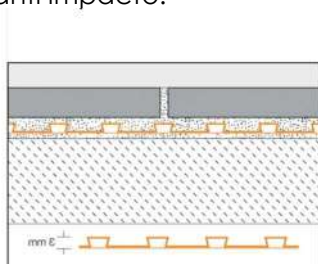


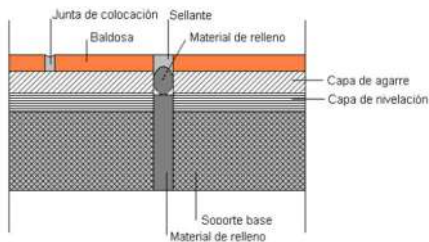
Lámina de desacoplamiento de polietileno con estructura cuadriculada, actúa en combinación con pavimentos cerámicos como impermeabilización, equilibra la presión de vapor y actúa también como capa de desolidarización y desacoplamiento.

Hay que mantener las juntas

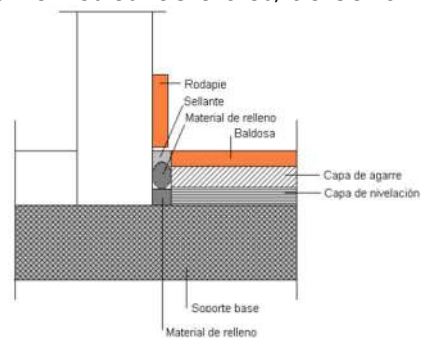
-Juntas de movimiento Los sistemas han de contar con juntas de movimiento con el fin de absorber o atenuar los esfuerzos desarrollados sobre el recubrimiento cerámico por

causas internas y/o externas a él. La profundidad de una junta de movimiento debe abarcar la baldosa cerámica, el material de agarre y las capas de nivelación y/o regulación si las hubiere y se prolongará hasta el soporte base.

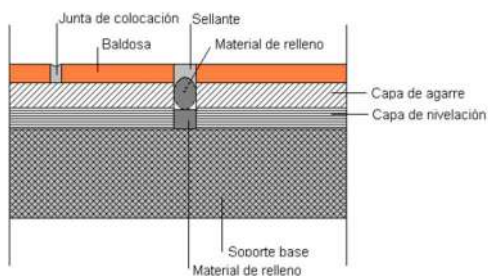
-Juntas estructurales Las juntas estructurales constituyen la prolongación, en el recubrimiento cerámico, de las juntas provocadas en el soporte base. Un esquema de la sección de una junta estructural se refleja en la figura siguiente. En juntas estructurales sometidas a tráfico no exclusivamente peatonal se colocarán refuerzos mecánicos anclados convenientemente.



-Las juntas perimetrales constituyen la separación del recubrimiento cerámico de elementos estructurales, de cerramiento o partición.



-Las juntas intermedias suponen la subdivisión de la totalidad del recubrimiento cerámico constituyendo paños de menor tamaño con el fin de evitar la acumulación de tensiones. Un esquema de la sección de una junta intermedia se refleja en la figura siguiente.



1.3. OBJETIVO DEL PROYECTO

SUSTITUCIÓN DEL PAVIMENTO

El pavimento existente es un pavimento de gres y se actuara en todas las plantas, en la planta baja, primera y segunda, en una superficie de 1.212,50 m2.

A pesar de que hoy el pavimento es gres, se presupone que el pavimento original es de baldosa hidráulica, de las características del encontrado en los armarios.



**Se sustituirá por baldosas hidráulicas, levantando el pavimento existente y la capa de relleno interior de dando un total de 3,5 cm.
Disponiendo de un total de 3,5 cm.**



Debe considerarse que se necesita un mínimo de 2,5 cm para colocar la baldosa hidráulica, 1,80 cm de grosor más 0,5 cm del material de agarre, - siempre será cemento cola -, que ha de servir para fijar la loseta a la solera.

Se colocará un mortero autonivelante de 1,0 cm de base más capa desolidarización, esta capa debe colocarse con mucha precisión pues no hay margen.

Disponemos de 3,50 cm de espesor con lo que es viable su colocación siempre que garanticemos la planeidad de la base.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADPTADA

1.4.1.-SUSTITUCIÓN DEL PAVIMENTO

El pavimento existente lo sustituiremos por baldosa hidráulica, pieza original de este edificio.

Baldosa Hidráulica

Ventajas estéticas.

Estas baldosas son baldosas o mosaico hidráulico decorativo artesanal realizadas con cemento pigmentado, cemento comprimido con prensas hidráulicas, lo cual las hace muy resistentes.

El mosaico o baldosa hidráulica es un elemento precioso, cargado de historia y de características que lo hacen único, por eso buscamos lo original en el pavimento de este edificio.

Los mosaicos hidráulicos son también muy fáciles de instalar y destacan por su durabilidad tanto en entornos interiores como exteriores.

Proceso de colocación

Prepara un suelo de hormigón perfectamente nivelado y espera hasta que esté completamente seco antes de colocar las baldosas, asegúrate de que no haya fisuras. Las fisuras pueden afectar negativamente a las baldosas hidráulicas que se colocarán posteriormente.

1. La colocación de la baldosa hidráulica es sencilla y rápida, y para su perfecta ejecución habrá, previamente, que nivelar el suelo sobre el que se va a colocar, dejándolo secar (nunca colocar losas sobre relleno de cemento fresco).



Además, esperaremos a que la base sobre la que vamos a colocar el mosaico hidráulico esté perfectamente seca, limpia y nivelada, ya que de otra forma la humedad de la obra se evaporará, provocando manchas de salitre en las baldosas.

2. Es aconsejable dejar algo de espacio entre el final del suelo y la pared, lo justo para que el rodapié pueda taparlo y, de esta forma, evitar posibles problemas de rotura de baldosas por movimientos estructurales de la vivienda.
3. Una vez que se ha planteado el mosaico, la colocación de la losa deberá realizarse aplicando cemento cola con rastrillo de dientes gruesos, tanto en el suelo como en la baldosa (doble encolado), para mejorar la adherencia y evitar posibles vacíos que puedan despegar alguna baldosa en el futuro. Aplica el cemento cola con una paleta dentada y nivela cuidadosamente las piezas para evitar resaltos. No utilices un martillo de goma ya que podría marcar y causar microfisuras en las piezas.
4. La colocación de la baldosa hidráulica deberá realizarse nivelándola manualmente, una a una y sin utilizar martillo u otros utensilios, ya que posteriormente no se puede pulir como otros materiales.
5. La separación entre baldosas ha de ser mínima, de 1 a 2 mm (a hueso), respetando la alineación de las mismas para conseguir un buen acabado del dibujo.
6. Una vez terminada la colocación de la baldosa hidráulica y el secado del cemento cola, habrá que limpiar la superficie con abundante agua, eliminando la fina capa de polvo pigmentado que cubra las baldosas. Deja reposar las baldosas durante 72 horas antes de transitar sobre ellas.
7. Deja las juntas de dilatación necesarias según las indicaciones de tu departamento técnico.

Relleno de las juntas del suelo hidráulico

1. Previo al relleno de las juntas de las baldosas hidráulicas, habrá que aplicar un hidro-oleofugo sobre las mismas de manera que los restos de la lechada no queden profundamente adheridos a la capa de pigmentos del suelo hidráulico, ya que posteriormente pueden ser difíciles de extraer.
2. Para el relleno de las juntas no se deberá utilizar nunca cemento de junta tintado. Estos pigmentos de color dejarían manchas irreversibles en la baldosa hidráulica.
3. Utilizar una espátula para rellenar el espacio entre las baldosas, sin extender el cemento de junta por encima de la losa, procediendo inmediatamente a limpiar el exceso de cemento con un paño húmedo.
4. No utilizar ningún producto ácido o corrosivo para quitar el exceso de cemento o para limpiar las marcas del cemento de las juntas.



Espacios donde se sustituye el pavimento

(marcamos en rojo donde no se actúa, espacios húmedos)

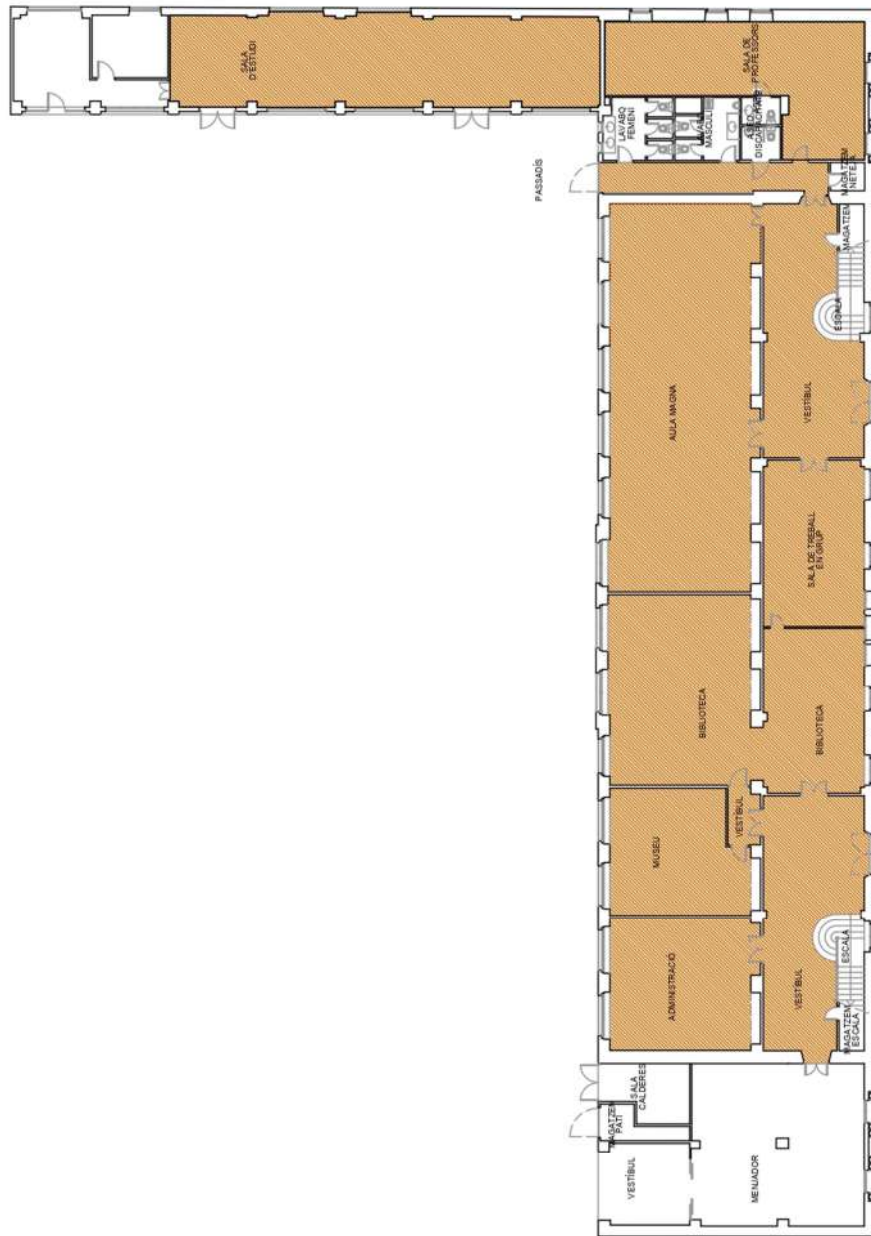
-Planta Baja

001.-Vestíbulo 52,40 m2
002.-Sala de trabajo 40,80 m2
003.-Sala biblioteca 40,65 m2
004.-Vestíbulo 52,60 m2
005.-Escalera 8,50 m2
006.-Almacén escalera 4,80 m2
009.-Sala de comedor 68,20 m2
013.-Sala de caldera 11,20 m2
014.-Sala de administración 47,70 m2
015.-Sala museo 45,50 m2
016.-Vestíbulo 4,35 m2
017.-Sala biblioteca 70,00 m2
018.-Sala de aula magna 141,00 m2
019.-Escalera 8,30 m2
020.-Almacén 4,60 m2
021.-Pasillo 2,35 m2
022.-Pasillo 17,30 m2
023.-Aseo discapacitados 3,15 m2
024.-Sala de profesores 59,45 m2
025.-Aseo 2,60 m2
026.-Lavabo masculino 8,40 m2
027.-Lavabo femenino 9,90 m2
028.-Sala de estudio 95,45 m2
029.-Almacén de mantenimiento 2; 11,90 m2
030.-Almacén de mantenimiento 1; 22,90 m2
031.-Almacén 4,95 m2
909.-Vestíbulo 18,05 m2

Total 857 m2

De los totales 857,00 m2 se cambiarán los 667,20 m2 no actuando en los espacios húmedos, comedores, almacenes y escaleras.





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

Pavimento interior de mosaico hidráulico 30x30--667,20 m²

-Planta Primera

001.-Vestíbulo 67,40 m2

002.-Sala de reuniones 37,90 m2

003.-Pasillo 11,85 m2

004.-Despacho 11,80 m2

005.-Vestíbulo 50,00 m2

006.-Escalera 4,10 m2

007.-Escalera 4,25 m2

010.-Sala de profesores 72,20 m2

011.-Sala de Seminario 98,00 m2

012.-Escalera 4,25 m2

013.-Escalera 4,10 m2

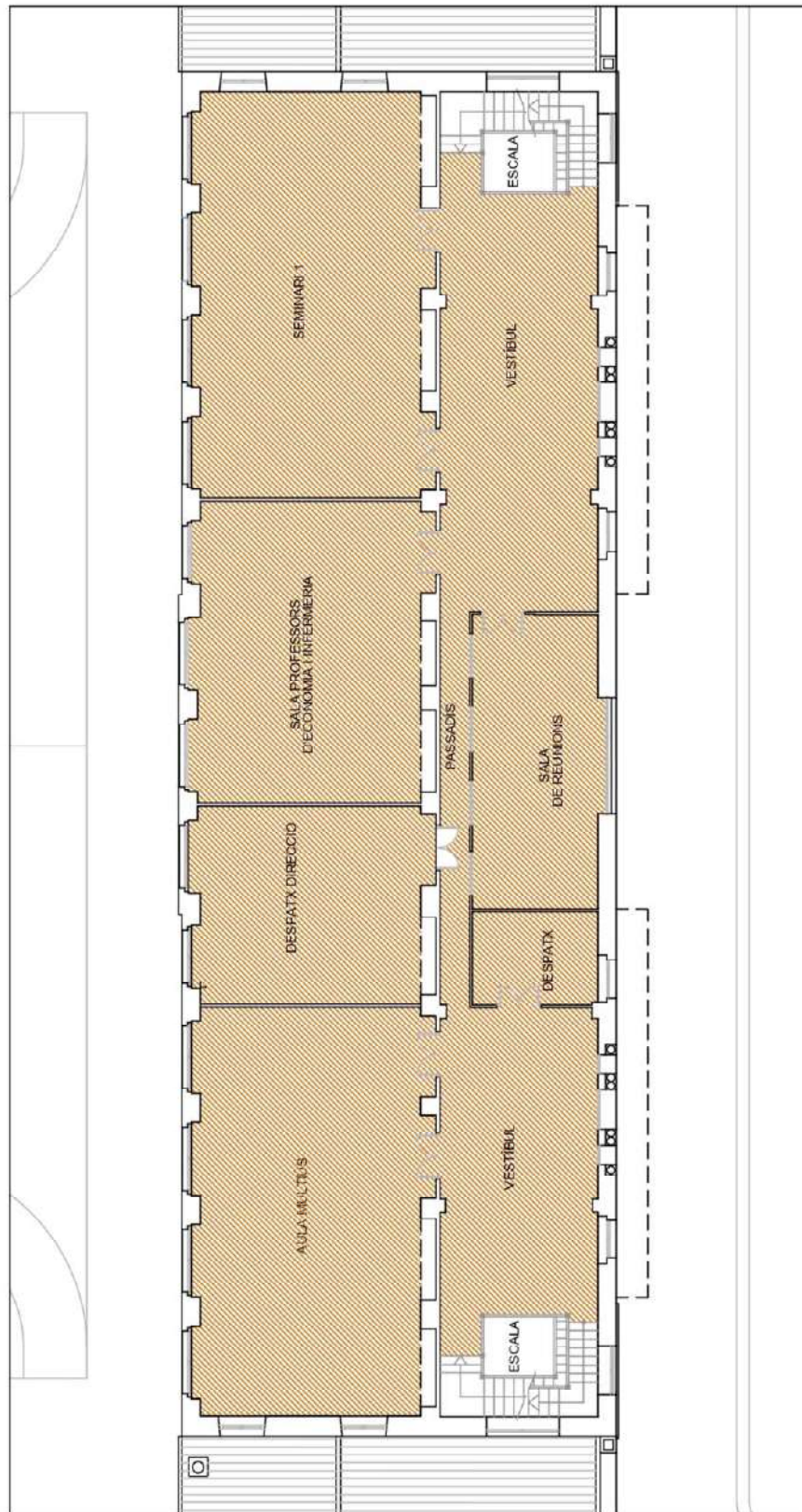
014.-Despacho de dirección 47,45 m2

015.-Aula multiusos 98,40 m2

Total 511,70 m2

De los totales 511,70 m2 se cambiarán los 495,00 m2 no actuando en las escaleras.





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

Pavimento interior de mosaico hidráulico 30x30—495,00 m²

-Planta Segunda

001.-Sala la torreta 50,30 m2

002.-Almacén la torreta 7,90 m2

003.-Escalera 6,55 m2

004.-Escalera 6,55 m2

005.-Torreta de estudiantes 7,90 m2t

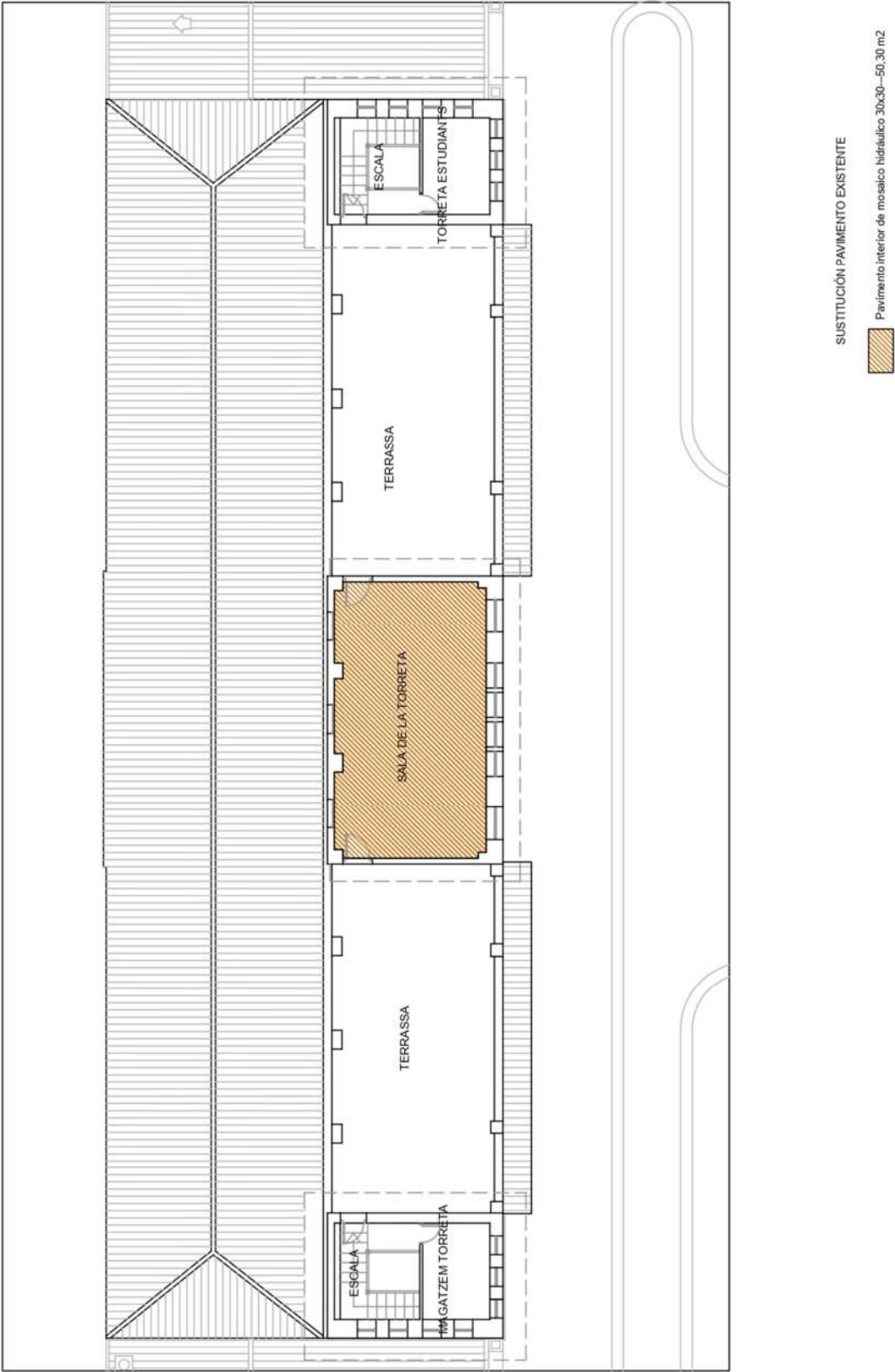
Total 79,20 m2

De los totales 79,20 m2 se cambiarán los 50,30 m2 no actuando en los almacenes y escaleras.

Quedando la superficie de actuación CAMBIO DE PAVIMENTO:

- Planta baja 667,20 m2
- Planta primera 495,00 m2
- Planta segunda 50,30 m2





Total 1.212,50 m2 se cambio del pavimento existente por pavimento hidráulico de las características similares a las originales, esta imagen es de una muestra encontrada en los armarios empotrados.



La calidad y durabilidad de los recubrimientos cerámicos depende en gran medida del esfuerzo de los profesionales de la instalación en realizar las tareas de puesta en obra teniendo en consideración las posibles patologías que en un futuro pudiera ocasionar.

1.4.2.-SUSTITUCIÓN DE LA ULTIMA BALDOSA DEL ALICATADO DE LAS PAREDES

La hilada inferior del alicatado de las paredes esta en mal estado en un porcentaje importante, si a esto se le añade la posible rotura que se produzca cuando se sustituya en pavimento, por ello se ha considerado su sustitución, de igual forma los espacios que disponen de rodapié, este se sustituirá por uno nuevo.

La dimensión es 10 cm x 19 cm, gres cerámico, de la línea inferior.
La dimensión del rodapié es de 21,5 cm x 11 cm, gres cerámico.

Azulejos de gres porcelánico en color blanco mate de grosor 4mm.
Gran resistencia a temperaturas..
De gres porcelánico. Resistentes a golpes, calor y heladas.

Marcamos en rojo donde no se actúa (espacios húmedos)
El perímetro de las salas que cambiamos el pavimento:

-Planta Baja

001.-Vestíbulo 52,40 m2, 21,97 ml

002.-Sala de trabajo 40,80 m2, 24,26 ml

003.-Sala biblioteca 40,65 m2, 35,94 ml

004.-Vestíbulo 52,60 m2, 22,12 ml

005.-Escalera 8,50 m2

006.-Almacén escalera 4,80 m2

009.-Sala de comedor 68,20 m2

013.-Sala de caldera 11,20 m2

014.-Sala de administración 47,70 m2, 23,96 ml

015.-Sala museo 45,50 m2, 23,02 ml

016.-Vestíbulo 4,35 m2, 7,47 ml

017.-Sala biblioteca 70,00 m2, 25,77 ml

018.-Sala de aula magna 141,00 m2, 42,31 ml

019.-Escalera 8,30 m2

020.-Almacén 4,60 m2

021.-Pasillo 2,35 m2

022.-Pasillo 17,30 m2, 20,21 ml

023.-Aseo discapacitados 3,15 m2

024.-Sala de profesores 59,45 m2, no tiene alicatado, se sustituirá el rodapié, 38,27 ml.

025.-Aseo 2,60 m2

026.-Lavabo masculino 8,40 m2

027.-Lavabo femenino 9,90 m2

028.-Sala de estudio 95,45 m2, 50,31 ml

029.-Almacén de mantenimiento 2; 11,90 m2

030.-Almacén de mantenimiento 1; 22,90 m2

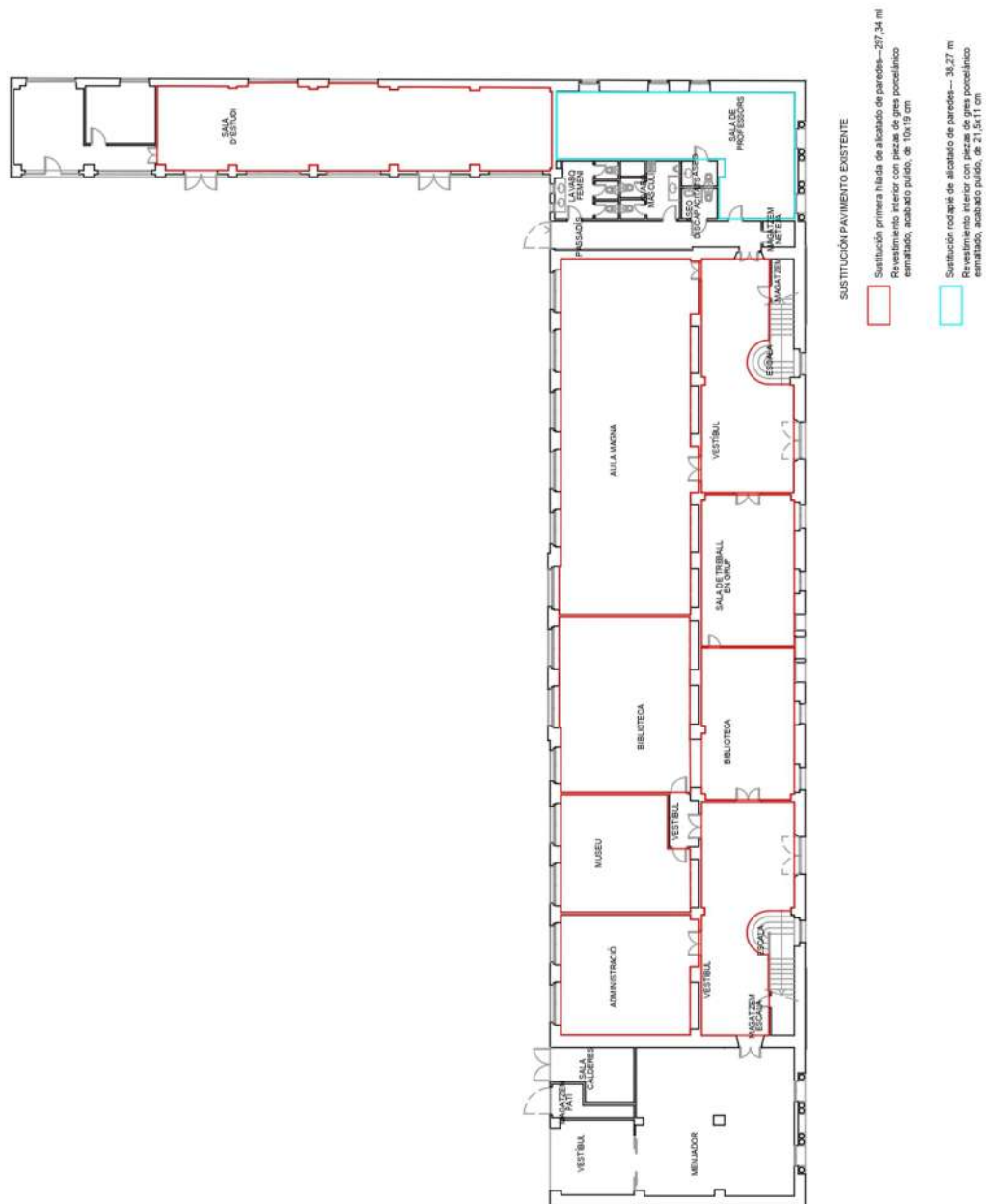
031.-Almacén 4,95 m2

909.-Vestíbulo 18,05 m2

297,34 ml de baldosa de dimensiones 10x19 cm

38,27 ml de rodapié de dimensiones 21,5x11 cm





-Planta Primera

001.-Vestíbulo 67,40 m2, 27,32 ml

002.-Sala de reuniones 37,90 m2, 11,89 ml, 13,29 ml de rodapié

003.-Pasillo 11,85 m2, 23,67 ml

004.-Despacho 11,80 m2, 11,81 ml de rodapié

005.-Vestíbulo 50,00 m2, 21,73 ml

006.-Escalera 4,10 m2

007.-Escalera 4,25 m2

010.-Sala de profesores 72,20 m2, 32,54 ml

011.-Sala de Seminario 98,00 m2, 35,07 ml

012.-Escalera 4,25 m2

013.-Escalera 4,10 m2

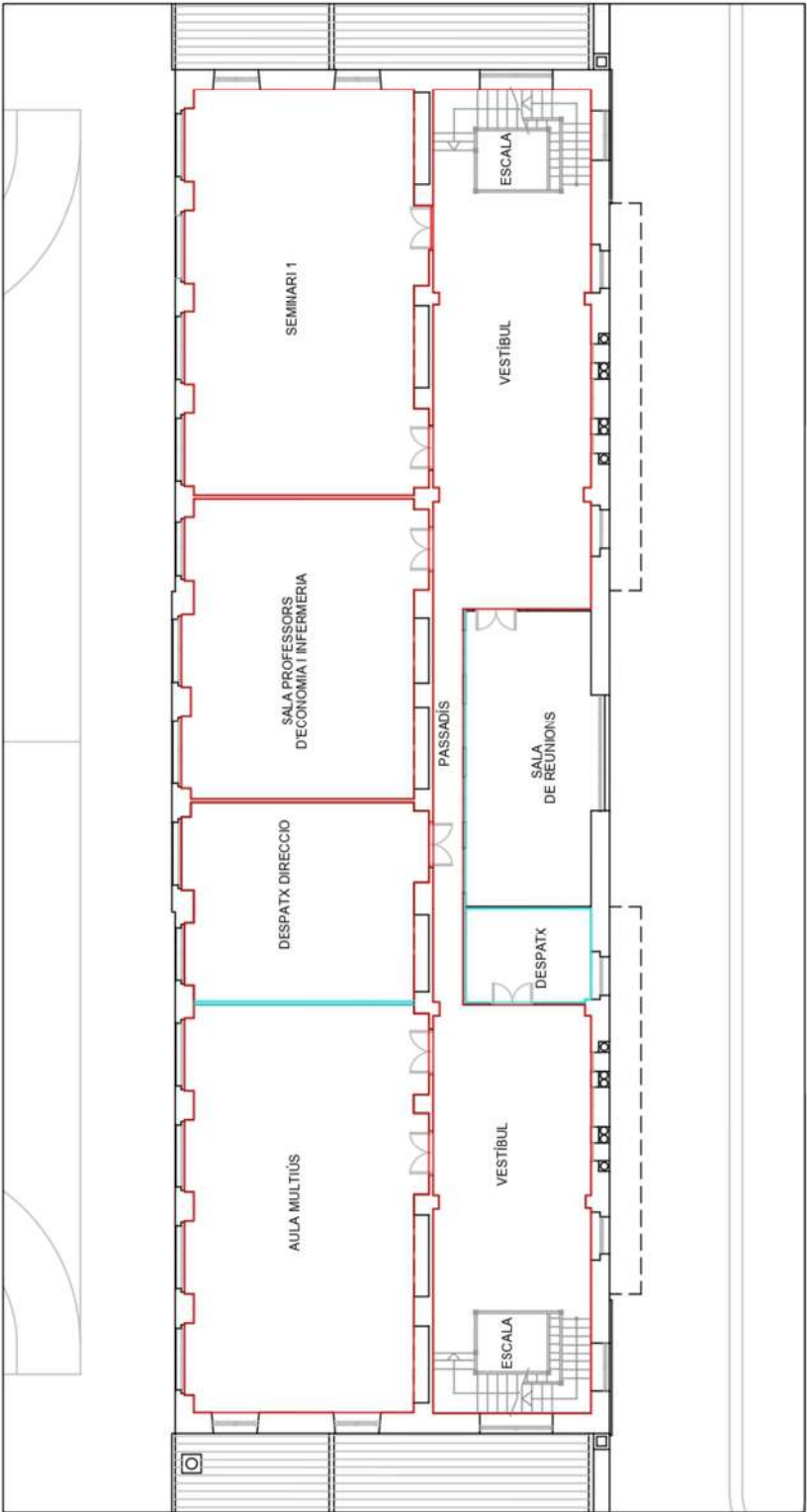
014.-Despacho de dirección 47,45 m2, 17,97 ml, 6,96 ml de rodapié

015.-Aula multiusos 98,40 m2, 72,89 ml, 6,96 ml de rodapié

243,08 ml de baldosa de dimensiones 10x19 cm

39,02 ml de rodapié de dimensiones 21,5x11 cm





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Sustitución primera hilada de alcatado de paredes—245,08 m²
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmalado, acabado pulido, de 10x19 cm
- Sustitución rodapié de alcatado de paredes—39,02 m²
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmalado, acabado pulido, de 21,5x11 cm

-Planta Segunda

001.-Sala la torreta 50,30 m2, 31,04 ml de rodapié

002.-Almacén la torreta 7,90 m2

003.-Escalera 6,55 m2

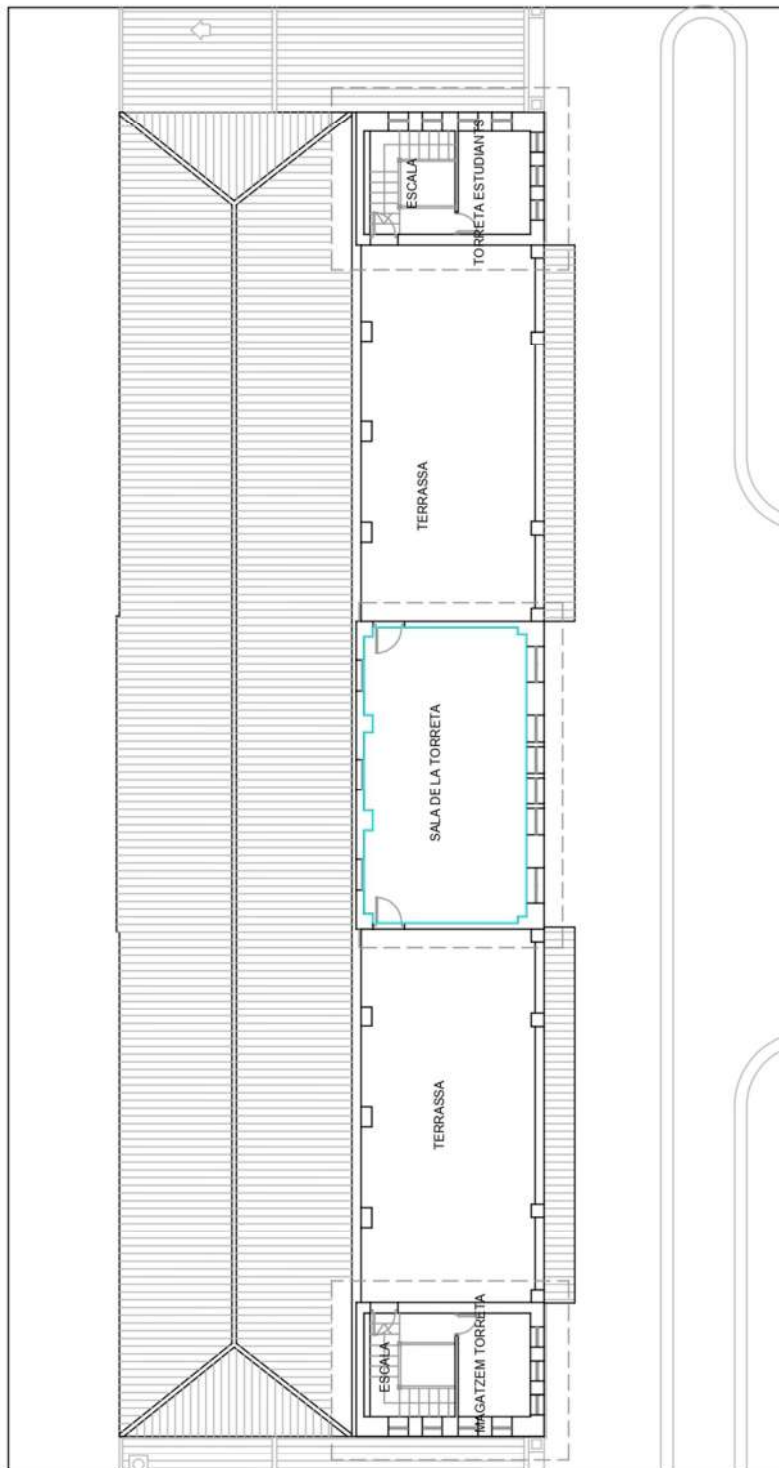
004.-Escalera 6,55 m2

005.-Torreta de estudiantes 7,90 m2t

31,04 ml de rodapié de dimensiones 21,5x11 cm

Total de sustitución de la primera línea de alicatado 10x19 cm, 540,42 ml y 108,33 ml de rodapié de 21,5x11 cm.





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE



Sustitución rodapié de alcatado de paredes— 31,04 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmaltado, acabado pulido, de 31,04x11 cm

FICHA TÉCNICA

NORMA		RESULTADO	
	UNE-EN ISO 10545-2	DIMENSIONES Y ASPECTO SUPERFICIAL	CUMPLE LA NORMA
	UNE-EN ISO 10545-3	ABSORCIÓN DE AGUA	$\leq 0,5 \%$
	UNE-EN ISO 10545-4	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN - FUERZA DE ROTURA	1600-2400 N
		RESISTENCIA A LA FLEXIÓN - RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	35-45 N/mm ²
	UNE-EN ISO 10545-6	RESISTENCIA A LA ABRASIÓN PROFUNDA (mm ³)	NO APLICA
	UNE-EN ISO 10545-7	ABRASIÓN SUPERFICIAL (PEI)	PEI IV
	UNE-EN ISO 10545-8	DILATACIÓN TÉRMICA LINEAL	$< 7,0 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
	UNE-EN ISO 10545-9	RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO	RESISTE
	UNE-EN ISO 10545-11	RESISTENCIA AL CUARTEO	RESISTE
	UNE-EN ISO 10545-12	RESISTENCIA A LA HELADA	RESISTE
	UNE-EN ISO 10545-13	RESISTENCIA QUÍMICA - CLORURO AMÓNICO 100 g/l	A
		RESISTENCIA QUÍMICA - HIPOCLORITO SÓDICO 20 mg/l	A
		RESISTENCIA QUÍMICA - ÁCIDO CLORHÍDRICO 3%	CUMPLE CON LA NORMA
		RESISTENCIA QUÍMICA - ÁCIDO CÍTRICO 100 g/L	CUMPLE CON LA NORMA
		RESISTENCIA QUÍMICA - HIDRÓXIDO POTÁSICO 30 g/L	CUMPLE CON LA NORMA
	UNE-EN ISO 10545-14	RESISTENCIA A LAS MANCHAS - ÓXIDO VERDE EN ACEITE LIGERO	5
		RESISTENCIA A LAS MANCHAS - SOLUCIÓN ALCOHÓLICA DE YODO	5
		RESISTENCIA A LAS MANCHAS - ACEITE DE OLIVA	5

1.4.3.-PINTURA SOBRE EL ALICATADO EXISTENTE
PINTURA BLANCA SOBRE EL ALICATADO

Aplicación de pintura blanca sobre revestimiento de alicatado, de forma que el resultado sea homogéneo.

ACQUATEX primer universal, previa limpieza de la superficie y dos manos de ACQUATEX CERÁMICA SATINADO, esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en parámetros verticales.

ACQUATEX primer universal

Imprimación polivalente en base acuosa.

Buena adherencia sobre soportes difíciles.

Buena brochabilidad y nivelación.

Se puede terminar con productos en base acuosa o solvente, tanto monocomponente como bicomponentes, dejando transcurrir el tiempo necesario e indicado en esta ficha.

ACQUATEX CERÁMICA SATINADO

Esmalte monocomponente de componente poliuretánica, indicado para el pintado y revestimiento de azulejos.

Protección, revestimiento y decoración de azulejos y cerámica

El perímetro de las salas que cambiamos el pavimento:

-Planta Baja

001.-Vestíbulo 52,40 m2, 21,97 ml x 1,35 ml

002.-Sala de trabajo 40,80 m2, 24,26 ml x 1,35 ml

003.-Sala biblioteca 40,65 m2, 35,94 ml x 1,35 ml

004.-Vestíbulo 52,60 m2, 22,12 ml x 1,35 ml

005.-Escalera 8,50 m2

006.-Almacén escalera 4,80 m2

009.-Sala de comedor 68,20 m2

013.-Sala de caldera 11,20 m2

014.-Sala de administración 47,70 m2, 23,96 ml x 1,35 ml

015.-Sala museo 45,50 m2, 23,02 ml x 1,35 ml

016.-Vestíbulo 4,35 m2, 7,47 ml x 1,35 ml

017.-Sala biblioteca 70,00 m2, 25,77 ml x 1,35 ml

018.-Sala de aula magna 141,00 m2, 42,31 ml x 1,35 ml

019.-Escalera 8,30 m2

020.-Almacén 4,60 m2

021.-Pasillo 2,35 m2

022.-Pasillo 17,30 m2, 20,21 ml x 1,35 ml

023.-Aseo discapacitados 3,15 m2

024.-Sala de profesores 59,45 m2, no tiene alicatado, se sustituirá el rodapié

025.-Aseo 2,60 m2

026.-Lavabo masculino 8,40 m2

027.-Lavabo femenino 9,90 m2

028.-Sala de estudio 95,45 m2, 50,31 ml x 1,35 ml

029.-Almacén de mantenimiento 2; 11,90 m2

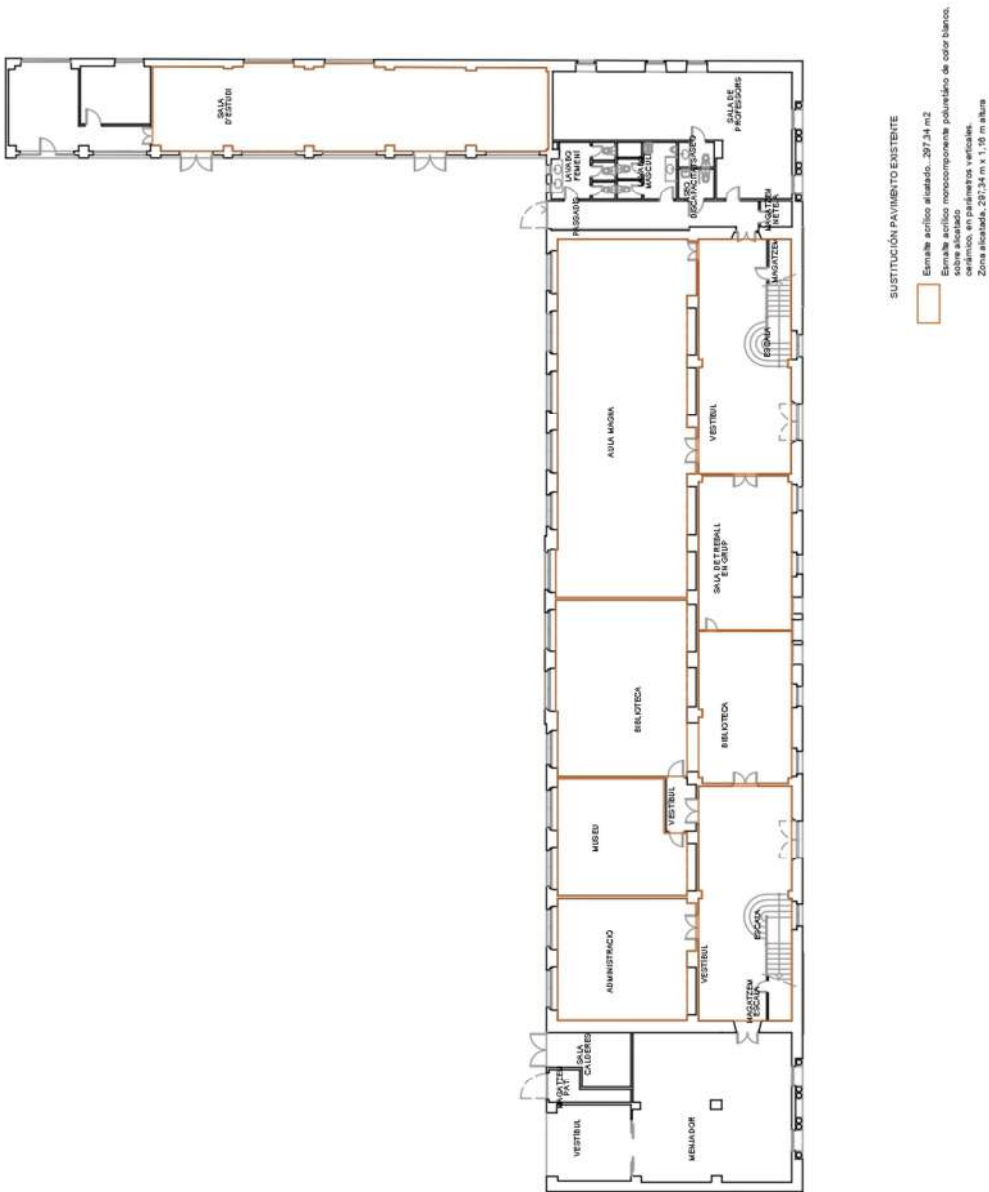
030.-Almacén de mantenimiento 1; 22,90 m2

031.-Almacén 4,95 m2

909.-Vestíbulo 18,05 m2

401,35 m2





-Planta Primera

001.-Vestíbulo 67,40 m2, 27,32 ml x 1,35 ml

002.-Sala de reuniones 37,90 m2, 11,89 ml x 1,35 ml

003.-Pasillo 11,85 m2, 23,67 ml x 1,35 ml

004.-Despacho 11,80 m2, 11,81 ml de rodapié

005.-Vestíbulo 50,00 m2, 21,73 ml x 1,35 ml

006.-Escalera 4,10 m2

007.-Escalera 4,25 m2

010.-Sala de profesores 72,20 m2, 32,54 ml x 1,35 ml

011.-Sala de Seminario 98,00 m2, 35,07 ml x 1,35 ml

012.-Escalera 4,25 m2

013.-Escalera 4,10 m2

014.-Despacho de dirección 47,45 m2, 17,97 ml x 1,35 ml

015.-Aula multiusos 98,40 m2, 72,89 ml x 1,35 ml

328,13 m2

-Planta Segunda

001.-Sala la torreta 50,30 m2, 31,04 ml de rodapié

002.-Almacén la torreta 7,90 m2

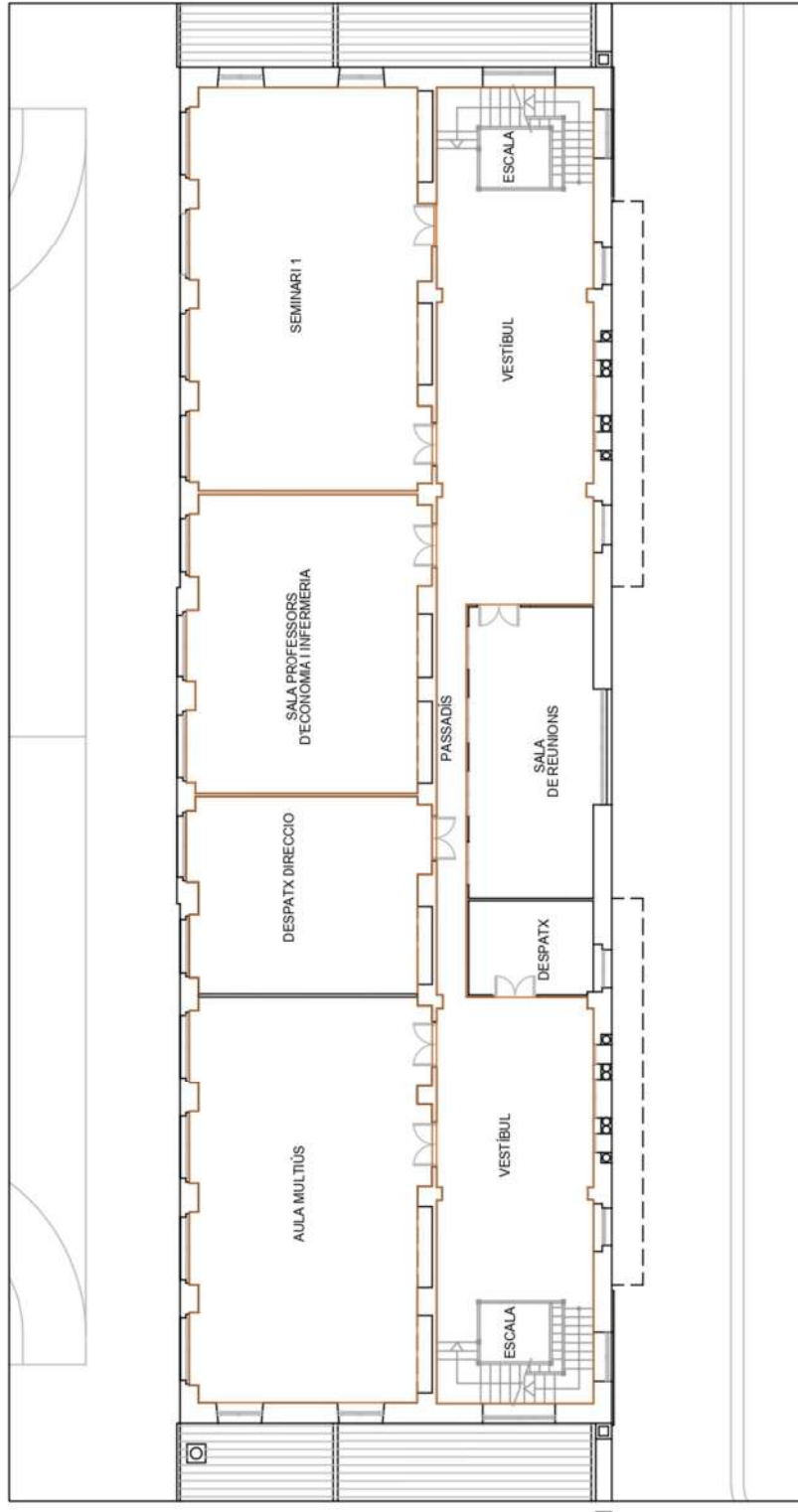
003.-Escalera 6,55 m2

004.-Escalera 6,55 m2

005.-Torreta de estudiantes 7,90 m2t

Total de m2 para pintura 729,48 m2





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Esmalte acrílico alicatado. 281 m²
- Esmalte acrílico monocomponeente poliuretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en paramentos verticales.
- Zona alicatada. 243,05 m x 1,16 m altura.

1.4.4.-FICHAS TÉCNICAS



FICHA TÉCNICA
3.2 BASE AGUA



► **Acquatex Primer universal**
Imprimación polivalente
2080 / Versión 5 / 16-01-2024

DESCRIPCIÓN
Imprimación polivalente en base acuosa.

PROPIEDADES

- Buena adherencia sobre soportes difíciles.
- Buena brochabilidad y nivelación.
- Se puede terminar con productos en base acuosa o solvente, tanto monocomponente como bicomponentes, dejando transcurrir el tiempo necesario e indicado en esta ficha.

USOS
Protección de superficies metálicas, no férricas, libres de óxido, como, acero inoxidable, acero galvanizado, aluminio. Igualmente es muy recomendable para sellar superficies no metálicas como madera, yeso, PVC, azulejos.

DATOS TÉCNICOS	
Aspecto	Mate.
Color	Blanco y colores carta Sistema tintométrico Esencia
Densidad a 20°C (Kg/L)	1.28 ± 0.05
Contenido en sólidos % volúmen	39
Rendimiento	8 - 12 m2/l (35 - 50 micras secas)
Secado al tacto (20°C) (min)	30 - 60
Repintado	Terminación con Acquatex, Acquatex PU, Isaltex Acquatex: esperar 4 horas desde de la última mano de Acquatex Primer Universal. Terminación con esmaltes sintéticos: esperar 24 horas desde de la última mano de Acquatex Primer Universal. Terminación con productos de dos componentes como Esmalte alifático 2 KR, Isalpox o Acquafox, esperar 48 horas desde de la última mano de Acquatex primer Universal.
Diluyente	Agua.
% Dilución brocha o rodillo	0 - 5
% Dilución pistola	0 - 10
Limpieza de utensilios y manchas	Con agua antes del secado.
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).	Contenido máximo producto 33,30 g/l

NORMAS DE APLICACIÓN

- Agitar el producto hasta su perfecta homogeneización.
- Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y exentas de polvo, grasa, salitre, etc.
- Si estaba pintado anteriormente cuidar que la pintura anterior esté en buen estado y bien adherida.

FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA



► Acquatex Primer universal

Imprimación polivalente

2080 / Versión 5 / 16-01-2024

CONDICIONES DEL SOPORTE Y AMBIENTE

TEMPERATURA AMBIENTE:

No pintar por debajo de los 5°C.

HUMEDAD AMBIENTE:

No pintar con una humedad relativa por encima del 80%.

CONDICIONES AMBIENTALES:

No es recomendable pintar con tiempo lluvioso ni en las horas de máximo calor.



FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA



► Acquatex Primer universal

Imprimación polivalente

2080 / Versión 5 / 16-01-2024

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

SUPERFICIES NO PINTADAS:

Acero inoxidable:

- Limpiar y desengrasar la superficie para evitar problemas de adherencia causados por grasas u otro tipo de productos que puedan alterar la adhesión del producto a la superficie.
- Proceder al pintado normal.

Galvanizado:

- Limpiar y desengrasar la superficie para evitar problemas de adherencia causados por grasas u otro tipo de productos que puedan alterar la adhesión del producto a la superficie.
- Proceder al pintado normal.

Yeso/Escayola:

- Eliminación de productos y residuos extraños.

Hormigón:

- Eliminación de productos y residuos extraños.

Madera:

- Eliminación de productos y residuos extraños. Se lijan perfectamente y después de eliminar toda la suciedad aplicar una mano de fondo adecuado según tabla de posibles sistemas de pintado y lijar suavemente. Posteriormente aplicar dos manos de acabado, lijando suavemente entre capas.
- Proceder al pintado normal.

Aluminio:

- Eliminación de productos y residuos extraños. Se lijan perfectamente y después de eliminar toda la suciedad aplicar una mano de fondo adecuado según tabla de posibles sistemas de pintado y lijar suavemente. Posteriormente aplicar dos manos de acabado, lijando suavemente entre capas.
- Proceder al pintado normal.

SUPERFICIES YA PINTADAS EN BUEN ESTADO:

Madera:

- Si la superficie está esmaltada, se procede a la eliminación del esmalte con nuestro DECAPANTE QUITAPINTURAS. Realizar el pintado como si fuera un soporte nuevo sin pintar.
- Limpiar y desengrasar la superficie para evitar problemas de adherencia causados por grasas u otro tipo de productos que puedan alterar la adhesión del producto a la superficie.
- Proceder al pintado normal.

SUPERFICIES YA PINTADAS EN MAL ESTADO:

Acero inoxidable:

- Si la superficie está esmaltada, se procede a la eliminación del esmalte con nuestro DECAPANTE QUITAPINTURAS. Realizar el pintado como si fuera un soporte nuevo sin pintar.
- Limpiar y desengrasar la superficie para evitar problemas de adherencia causados por grasas u otro tipo de productos que puedan alterar la adhesión del producto a la superficie.
- Proceder al pintado normal.

Hormigón:

- Eliminación de productos y residuos extraños. Se lijan perfectamente y después de eliminar toda la suciedad aplicar una mano de fondo adecuado según tabla de posibles sistemas de pintado y lijar suavemente. Posteriormente aplicar dos manos de acabado, lijando suavemente entre capas.
- Proceder al pintado normal.



FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA



► Acquatex Primer universal

Imprimación polivalente

2080 / Versión 5 / 16-01-2024

POSIBLES SISTEMAS DE APLICACIÓN

La aplicación normal de Acquatex Primer Universal se hace a brocha, rodillo o pistola. Se recomienda mínimo dos manos de acabado. Si estaba pintado anteriormente cuidar que la pintura anterior esté en buen estado y bien adherida. Comprobar la compatibilidad con la anterior pintura. Previo al acabado y en función del paramento aplicar la imprimación adecuada al rendimiento especificado en cada caso.

ACABADO ACQUATEX PRIMER UNIVERSAL:

- Rendimiento: 8 - 12 m²/l (35 - 50 micras secas)
- Capas: 1

SEGURIDAD

Consultar la ficha de datos de seguridad en vigor para una manipulación segura (Apartado 8.2). No apto para uso infantil. Mantener fuera del alcance de los niños. No morder las superficies pintadas.

ELIMINACIÓN

Tomar todas las medidas que sean necesarias para evitar al máximo la producción de residuos. Analizar posibles métodos de revalorización o reciclado siguiendo la legislación local- nacional vigente. No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos o a través de un gestor de residuos autorizado. Los residuos deben manipularse, almacenarse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local-nacional vigentes.

ALMACENAMIENTO

Ver condiciones de almacenamiento indicadas en el apartado 7.2 de la ficha de datos de seguridad en vigor. Preservar los envases de las temperaturas extremas, de la exposición directa al sol y de las heladas. Tiempo de almacenamiento máximo recomendado: 12 meses desde la fabricación en su envase original perfectamente cerrado, a cubierto y a temperaturas entre 5° y 35° C.

NOTA TEXTO LEGAL

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Pinturas Isaval de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Pinturas Isaval. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Pinturas Isaval se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.isaval.es». Todos los datos de esta Ficha están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas tomadas "in situ" pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.





FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA



► Acquatex Cerámica (Satinado)

Esmalte poliuretano-azulejos

2090 / Versión 3 / 01-09-2023



DESCRIPCIÓN

Esmalte monocomponente de componente poliuretánica, indicado para el pintado y revestimiento de azulejos en baños, cocinas y exteriores.

PROPIEDADES

- Tacto agradable
- Excelente nivelación de similares características a los productos sintéticos clásicos.
- Duro y muy resistente a la abrasión y al roce.
- Buena adherencia sobre soportes difíciles.
- No amarillea con el tiempo ni siquiera en la oscuridad.
- No contiene disolventes orgánicos.
- Alta lavabilidad.
- Sin necesidad de tratamientos mecánicos para favorecer el anclaje.
- Acabados de alta dureza y resistencia mecánica.
- Aplicación en interior y exterior.

USOS

Protección, revestimiento y decoración de azulejos y cerámica en lugares habituales como baños, cocinas, fachadas...

DATOS TÉCNICOS

Aspecto	Satinado.
Color	Colores Sistema tintométrico Esencia
Densidad a 20°C (Kg/L)	1.15 ± 0.05
Contenido en sólidos % volumen	47
Rendimiento	8 - 12 m ² /l (35 - 50 micras secas)
Secado al tacto (horas)	3 - 4
Repintado (horas)	10 - 12
Diluyente	Agua.
% Dilución brocha o rodillo	0 - 10
% Dilución pistola	10 - 20
Limpieza de utensilios y manchas	Con agua antes del secado.
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).	Contenido máximo producto 29,40 g/l

NORMAS DE APLICACIÓN

- Agitar el producto hasta su perfecta homogeneización.
- Las superficies a pintar deben estar limpias, secas y exentas de polvo, grasa, salitre, etc.
- Si estaba pintado anteriormente cuidar que la pintura anterior esté en buen estado y bien adherida.



FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA



► Acquatex Cerámica

(Satinado)

Esmalte poliuretano azulejos
2090 / Versión 3 / 01-09-2023

CONDICIONES DEL SOPORTE Y AMBIENTE

TEMPERATURA AMBIENTE:

No pintar por debajo de los 7°C.

TEMPERATURA DEL SOPORTE:

La temperatura del sustrato debe ser superior en 2-3 °C al punto de rocío durante la aplicación.

HUMEDAD AMBIENTE:

No pintar con una humedad relativa por encima del 80%.

CONDICIONES AMBIENTALES:

No se debe pintar cuando exista excesiva insolación, viento fuerte ni bajo riesgo de lluvia.

PREPARACIÓN DEL SOPORTE

SUPERFICIES YA PINTADAS EN MAL ESTADO:

Suporte ya pintado en mal estado:

- Si la superficie esmaltada no está en condiciones óptimas, se procede a la eliminación del esmalte con DECAPANTE QUITAPINTURAS.

POSIBLES SISTEMAS DE APLICACIÓN

La aplicación normal de Acquatex cerámica se hace a brocha, rodillo o pistola. Aplicar el producto en dos manos, dejando secar totalmente la primera antes de la aplicación de la segunda. Previo al acabado y en función del paramento aplicar la imprimación adecuada al rendimiento especificado en cada caso.

Se recomienda no aplicarlo en suelos, encimeras o cualquier otra superficie sometida a tránsito, roce o abrasión intensa. No aplicar en zonas expuestas a contacto continuado con agua ya sea por inmersión o por salpicadura. No utilizar abrasivos o estropajos que puedan alterar la superficie del esmalte. No lavar o atacar el producto antes de siete días, ya que la dureza, adherencia y resistencia completa se obtiene tras 21 días de curado.

ACABADO ACQUATEX CERÁMICA (SATINADO):

- Rendimiento: 8 - 12 m²/l (35 - 50 micras secas)
- Capas: 2

SEGURIDAD

Consultar la ficha de datos de seguridad en vigor para una manipulación segura (Apartado 8.2). No apto para uso infantil. Mantener fuera del alcance de los niños. No morder las superficies pintadas.

ELIMINACIÓN

Tomar todas las medidas que sean necesarias para evitar al máximo la producción de residuos. Analizar posibles métodos de revalorización o reciclado siguiendo la legislación local- nacional vigente. No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínese en un punto autorizado de recogida de residuos o a través de un gestor de residuos autorizado. Los residuos deben manipularse, almacenarse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

ALMACENAMIENTO

Ver condiciones de almacenamiento indicadas en el apartado 7.2 de la ficha de datos de seguridad en vigor. Preservar los envases de las temperaturas extremas, de la exposición directa al sol y de las heladas. Tiempo de almacenamiento máximo recomendado: 12 meses desde la fabricación en su envase original perfectamente cerrado, a cubierto y a temperaturas entre 5° y 35° C.



FICHA TÉCNICA

3.2 BASE AGUA

► Acquatex Cerámica

(Satinado)

Esmalte poliuretano azulejos

2090 / Versión 3 / 01-09-2023



NOTA TEXTO LEGAL

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Pinturas Isaval de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Pinturas Isaval. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Pinturas Isaval se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.isaval.es». Todos los datos de esta Ficha están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas tomadas «in situ» pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.

3/3

C/ Velluters, Parcela 2-14 · Pol. Ind. Casanova · 46394, Ribarroja del Turia · Valencia · España
 ☎ +34 96 164 00 01 📠 +34 96 164 00 02 ✉ isaval@isaval.es



2. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

2.1 CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SE. Seguridad estructural

No es de aplicación por no actuar en la estructura, esta es existente, visualmente en buen estado.

2.2 CTE-DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso que cumple toda la normativa aplicable en la materia.



2.3 CTE-DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

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

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad (SUA)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

3. El Documento Básico DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladividad	
Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3



SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)		Clase	
			NORMA	PROY
	☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
	☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
	☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
	☐	Zonas exteriores. Piscinas. Duchas.	3	3

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento			NORMA	PROY
	☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	E.Salientes del pavimento < 0,12 cm Resalto en Juntas < 0,04 cm (Saliente > 0,06 cm)=Ángulo < 45°	< 0,12 cm < 0,04 cm Ángulo < 45°
	☒	Pendiente máxima para desniveles ≤ 5 cm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	☒	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 1,5 cm	Ø ≤ 1,5 cm
	☒	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	≥ 80 cm
	☒	Nº escalones: No se podrá poner un escalón aislado en zonas de circulación, excepto en los casos siguientes: - En zonas de uso restringido; - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>; - En los accesos y en las salidas de los edificios; - En el acceso a un estrado o escenario	SUA	CUMPLE



SUA 1.3. Desniveles No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso donde no se actúan en los desniveles.

SUA 1.4. Escaleras y rampas No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso donde no se actúan en las escaleras ni rampas.

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso donde no se actúan los cristales.

2.4 CTE-DB-SUA SALUBRIDAD

No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso que cumple toda la normativa aplicable en la materia.

2.5 CTE-DB-HR PROTECCION FRENTE AL RUIDO

No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso que cumple toda la normativa aplicable en la materia.

2.6 CTE-DB-HE AHORRO DE ENERGIA

No es de aplicación por formar parte de un edificio en uso que cumple toda la normativa aplicable en la materia.

3.-PRESUPUESTO

3.1 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

El Presupuesto General para Conocimiento de la Administración, según los datos contenidos en el Presupuesto del presente proyecto es el siguiente:

Importe del Presupuesto 175.000 €
Gastos Generales 13% 22.750,00 €
Beneficio Industrial 6% 10.500,00 €
Suma 208.250,00 €
21% IVA 43.732,50 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA 251.982,50 €

El presupuesto asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS céntimos

3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo estimado para realizar los trabajos es de 3 meses, pudiendo trabajar simultáneamente en varias plantas a la vez.

3.3 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Se trata de una obra de Mantenimiento, encuadrada en el apartado c) del Artículo 122 (clasificación de las obras) del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), ya que incluye obras de mantenimiento.



Las obras contenidas en el presente Proyecto, cumplen la condición del Artículo 93 de la LCSP, ya que comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, consiguiéndose plenamente los fines perseguidos en el proyecto cuyo objetivo fundamental es crear las condiciones necesarias para resolver los problemas.

3.4. REVISIÓN DE PRECIOS

Dada la duración de la obra, de acuerdo con el artículo 89 del TRLCSP, NO procede la revisión de precios.

3.5 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Según el artículo 131 del R.G.L.C.A.P., la justificación del cálculo de los precios adoptados en el anexo de mediciones y presupuesto, se ha basado en valores de mercado y en la base de datos del Instituto Valenciano de la Edificación, como base para la elaboración del Presupuesto de Ejecución Material, aplicándole al mismo un 13% de Gasto Generales de Ejecución y un 6% de Beneficio Industrial, resultando los siguientes datos.

Costes Directos 169.902,91 €
Costes Indirectos (3% de los costes directos) 5.097,09 €
Presupuesto de Ejecución Material 175.000 €
Gastos Generales 13% 22.750,00 €
Beneficio Industrial 6% 10.500,00 €
Suma 208.250,00 €
21% IVA 43.732,50 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA 251.982,50€

El presupuesto asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS céntimos

Los gastos generales de ejecución se justificarán según la previsión referente a los siguientes apartados:

- .- Gastos generales de la empresa.
- .- Gastos financieros
- .- Cargas fiscales
- .- Tasas de la administración
- .- Instalaciones provisionales necesarias para la correcta ejecución de la obra
- .- Gastos durante el periodo de garantía
- .- Control de Calidad

3.6. CLASIFICACIÓN CONTRATISTA

En aplicación de los artículos 25 y 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RLCAP), aprobado por RD. 1098/2001 de 12 de Octubre, en su redacción dada por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, sobre clasificación de empresas contratistas, para esta obra el contratista deberá estar clasificado en:



CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA GRUPO C Edificaciones, Subgrupo 6. Pavimentos, solados y alicatados

La CATEGORÍA del CONTRATO – Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros

CALCULO DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

(PEM+13%GG+6%BI= 175.000 € + 22.750,00 € + 10.500,00 € = 208.250,00 €

3.7. PROGRAMA DE TRABAJOS. DIAGRAMA DE GANT. PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA		MES 1	MES 2	MES 3
01.DESPLAZAMIENTO MUEBLES	3.346,50			
02.LEVANTAMIENTO DE PAVIMENTO	38.515,04			
03.PAVIMENTO	105.354,14			
04.ALICATADO	19.160,34			
05.CONTROL DE CALIDAD	1.500,00			
06.SEGURIDAD y SALUD	5.610,00			
07.GESTIÓN DE RESIDUOS	1.513,98			
PEM	175.000,00	25.478,68	84.389,42	65.131,90
PRESUPUESTO POR CONTRATA	251.982,50 €	36.686,76	121.512,33	93.783,41

Noviembre 2024

Arquitecta

Isabel Campos Antoni



Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF:***9098** el día
15/12/2024 con un
certificado emitido por
ACCVCA-120





VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



4.MEDICIONES y PRESUPUESTO

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024



Cuadro de mano de obra



1	Mano de Obra			
		PRECIO	HORAS	TOTAL
LUNA.8a	h Oficial 1ª pintor	23,58	307,157 h	7.242,76
LUNA10a	h Ayudante pintor	21,04	30,089 h	633,07
MOOA.8a	h Oficial 1 construcción	23,58	1.187,099 h	27.991,79
MOOA10a	h Ayudante construcción	21,04	107,913 h	2.270,48
MOOA11a	h Peón especializado construcción	20,82	240,075 h	4.998,36
MOOA12a	h Peón ordinario construcción	19,80	1.492,946 h	29.560,33
MOOE.8a	h Oficial 1ª electricista	20,11	54,563 h	1.097,26
MOOE12a	h Peón electricista	16,01	63,050 h	1.009,43
	TOTAL			74.803,49



Cuadro de maquinaria



2	Maquinaria			
		PRECIO	HORAS	TOTAL
DDDE.1aa	h Camión de transporte 10t con capacidad 8 m3 y 2 ejes	58,48	160,926 h	9.410,95
MMMD.5aa	H Picadora mastil 80mm	2,92	363,750 h	1.062,15
MMME.5gf	h Retro de orugas 247 cv	165,31	11,899 h	1.967,02
MMMI.3ba	H Compresor diesel 4m3	6,00	301,913 h	1.811,48
MMMR.1de	h Pala cargadora sobre neumáticos 179cv	100,73	4,533 h	456,61
mq06pym020	h Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes	10,91	60,625 h	661,42
	TOTAL			15.369,63



Cuadro de materiales



3 Materiales

		PRECIO	Medición	TOTAL
07031	m2 Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x110 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411	42,000	13,083 m2	549,49
070401	l Esmalte	31,60	141,668 l	4.476,71
mt09mal021a	m3 Mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, a base de sulfato cálcico, para espesores de 2,5 a 7,0 cm, usado en nivelación de pavimentos.	384,61	14,550 m3	5.596,08
mt09mcp020bB	kg Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas	1,46	200,558 kg	292,81



	de proliferación de microorganismos.			
mt09mcp100d	kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	0,50	523,320 kg	261,66
mt09mcr021g	kg Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	0,81	4.850,000 kg	3.928,50
mt09mcr250a	kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas	0,70	2.425,00 kg	1.697,50
mt09moc005b	kg Imprimación reguladora de la absorción, para la fijación de soportes disgregables y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes.	7,97	242,500 kg	1.932,73
mt15rev140d	m Banda de refuerzo	1,08	1.455,000 m	1.571,40
mt15rev170b	kg Adhesivo, para el sellado de juntas	0,98	363,750 kg	356,48
mt15rev180d	m2 Lámina desolidarizante	3,32	1.273,125 m2	4.226,78
mt16pea020a	m2 Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,92	121,250 m2	111,55



PROYECTO BÁSICO y EJECUCIÓN

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE

mt18acc100a	ud Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos	2,40	52,556 ud	126,13
mt18bhi020iq	m2 Mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento $35 < R_d \leq 45$ según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 2 según CTE	34,00	1.273,125 m2	43.286,25
mt18wwa020	l Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos	6,10	121,250 l	739,63
mt19abp100eab a	m2 Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua $E < 0,5\%$, grupo B1a, según UNE-EN 14411	34,16	111,206 m2	3.798,80
	TOTAL			72.952,50



Anejo de Justificación de Precios



	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
01.01		m3. Desplazamiento de mobiliaria dentro de un mismo edificio			
		m3 Transporte de mobiliario (aproximadamente 1 ud/m3) con un peso medio de hasta 500 kg/m3, mediante camión a una distancia media de 20 km.			
	h	Peon ordinario construcción	0,050 0,010	19,80 0,99	0,99 0,01
		Clase Mano de Obra			0,99
		Clase Medio auxiliar			0,01
Precio de Ejecución Material					1,00

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EUROS

01.02		m2. Actuaciones puntuales de desplazamientos de cableado			
		m2. Actuaciones puntuales de desplazamientos de cableado, no se trata de cambiar su recorrido sino de desplazamiento puntual.			
		Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de los trabajos de desvío de la instalación eléctrica en edificio de otros usos, con un grado de complejidad medio, manteniendo el servicio de esta instalación durante el período de tiempo que duren los trabajos.			
	h	Oficial 1ª electricista	0,045	20,11	0,90
	h	Peon electricista	0,052 0,020	16,01 1,73	0,83 0,03
		Clase Mano de Obra			1,73
		Clase Medio auxiliar			0,03
Precio de Ejecución Material					1,76

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
--------	----	-------------	-------------	--------	---------

02.01 m2 Demolición de pavimento de baldosa cerámica

m2 Demolición de pavimento de baldosa cerámica incluida la retirada de escombros al contenedor a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte al gestor de residuos autorizado.

h Oficial 1 construcción	0,075	23,58	1,77
h Peon ordinario construcción	0,150	19,80	2,97
Compresor diesel 4m3	0,150	6,00	0,90
Picadora mastil 80mm	0,150	2,92	0,44
	0,020	6,08	0,12
Clase Mano de Obra			4,74
Clase Maquinaria			1,34
Clase Medio auxiliar			0,12

Precio de Ejecución Material	6,20
-------------------------------------	-------------

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

02.02 m2 Demolición base de pavimento

m2 Demolición de base de pavimento autonivelante existente en el interior del edificio de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Picadora mastil 80mm	0,150	2,92	0,44
Compresor diesel 4m3	0,099	6,00	0,59
h Peon ordinario construcción	0,321	19,80	6,36
h Peon especializado construccion	0,198	20,82	4,12
	0,020	11,51	0,23
Clase Mano de Obra			10,48
Clase Maquinaria			1,03
Clase Medio auxiliar			0,23

Precio de Ejecución Material	11,74
-------------------------------------	--------------

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: ONCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.03 m2 Limpieza de la base de apoyo, forjado

h Peon ordinario construcción	0,120	19,80	2,38
	0,020	2,38	0,05
Clase Mano de Obra			2,38
Clase Medio auxiliar			0,05

Precio de Ejecución Material	2,43
-------------------------------------	-------------

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
02.04		m3 Demolición del alicatado, línea inferior y rodapié m3 Demolición del alicatado, línea inferior y rodapié Levantado de revestimiento con piezas cerámicas, con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior reutilización.			
	h	Peon ordinario construcción	0,150 0,050	19,80 2,97	2,97 0,15
		Clase Mano de Obra Clase Medio auxiliar			2,97 0,15
Precio de Ejecución Material					3,12

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

02.05		m3 Transporte con camión 10T m3 Transporte con camión de escombros, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamientos de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.			
	h	Camión de transporte 10t con capacidad 8 m3 y 2 ejes	0,284 0,020	58,48 16,61	16,61 0,33
		Clase Maquinaria Clase Medio auxiliar			16,61 0,33
Precio de Ejecución Material					16,94

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.06		m3 Carga sobre camión de escombros			
	h	Peon ordinario construcción	0,121	19,80	2,40
	h	Retro de orugas 247 cv	0,021	165,31	3,47
	h	Pala cargadora sobre neumaticos 179cv	0,008 0,020	100,73 6,68	0,81 0,13
		Clase Mano de Obra Clase Maquinaria Clase Medio auxiliar			2,40 4,28 0,13
Precio de Ejecución Material					6,81

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
03.01		m2 Capa desolidarización, lámina fonogislante			
		m2 DITRA-25 - Lámina de desolidarización o desacoplante, 2 mm de espesor			
		kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas	2,000	0,70	1,40
		m2 Lámina desolidarizante	1,050	3,32	3,49
		kg Adhesivo, para el sellado de juntas.	0,300	0,98	0,29
		m Banda de refuerzo	1,200	1,08	1,30
		h Oficial 1 construcción	0,037	23,58	0,87
		h Ayudante de construcción	0,039	21,04	0,82
			0,020	8,17	0,16
		Clase Mano de Obra			1,69
		Clase Material			6,48
		Clase Medio auxiliar			0,16
Precio de Ejecución Material					8,33

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02		m2 Nivelación de solera de hormigón capa de mortero autonivelante			
		m2 Capa fina de mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, de 10 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación reguladora de la absorción, preparada para recibir pavimento de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.			
		kg Imprimación reguladora de la absorción, para la fijación de soportes disgregables y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes.	0,200	7,97	1,59
		m3 Mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, a base de sulfato cálcico, para espesores de 2,5 a 7,0 cm, usado en nivelación de pavimentos.	0,012	384,61	4,62
		m2 Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,100	0,92	0,09
		h Mezcladora-bombeadora para morteros autonivelantes	0,050	10,91	0,55
		h Oficial 1 construcción	0,028	23,58	0,66
		h Ayudante de construcción	0,050	21,04	1,05
			0,020	8,56	0,17
		Clase Mano de Obra			1,71
		Clase Maquinaria			0,55
		Clase Material			6,30
		Clase Medio auxiliar			0,17
Precio de Ejecución Material					8,73

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: OCHO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
03.03		m2 Pavimento interior de mosaico hidráulico. Colocación en capa fina			
		m2 Pavimento interior de mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 2 según CTE. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris. TRATAMIENTO SUPERFICIAL: con producto impermeabilizante para el sellado de poros. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm			
		m2 Mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-EN 16165 y resbaladidad clase 2 según CTE.	1,050	34,00	35,70
		kg Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.	4,000	0,81	3,24
		l Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.	0,100	6,10	0,61
		h Peon ordinario construcción	0,500	19,80	9,90
		h Oficial 1 construcción	0,800	23,58	18,86
		kg Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	0,100	1,46	0,15
			0,020	68,46	1,37
		Clase Mano de Obra			28,76
		Clase Material			39,70
		Clase Medio auxiliar			1,37
Precio de Ejecución Material					69,83

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
04.01		m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado. Colocación en capa fina. m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.			
		kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50	2,00
		m2 Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411	1,050	34,16	35,87
		kg Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	0,670	1,46	0,98
		ud Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	0,444	2,40	1,07
		h Oficial 1 construcción	0,400	23,58	9,43
		h Peon ordinario construcción	0,200	19,80	3,96
			0,020	53,31	1,07
		Clase Mano de Obra			13,39
		Clase Material			39,92
		Clase Medio auxiliar			1,07
Precio de Ejecución Material					54,38

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.02		m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado Rodapié. Colocación en capa fina. m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x100 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.			
-------	--	---	--	--	--

	CUADRO DE PRECIOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Código	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio	Importe
		kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50	2,00
		m2 Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x100 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo B1a, según UNE-EN 14411	1,050	42,00	44,10
		kg Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	0,670	1,46	0,98
		ud Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	0,444	2,40	1,07
		kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50	2,00
		h Oficial 1 construcción	0,400	23,58	9,43
		h Peon ordinario construcción	0,200	19,80	3,96
			0,020	63,54	1,27
		Clase Mano de Obra			13,39
		Clase Material			50,15
		Clase Medio auxiliar			1,27

Precio de Ejecución Material	64,81
-------------------------------------	--------------

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

04.03

m2 Esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en paramentos verticales.

m2 ACQUATEX primer universal, previa limpieza de la superficie y dos manos de ACQUATEX CERÁMICA SATINADO, esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en paramentos verticales o de características similares.

I Esmalte	0,226	31,60	7,14
h Oficial 1 pintor	0,490	23,58	11,55
h Ayudante pintor	0,048	21,04	1,01
	0,020	19,70	0,39
Clase Mano de Obra			12,56
Clase Material			7,14
Clase Medio auxiliar			0,39

Precio de Ejecución Material	20,09
-------------------------------------	--------------

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: VEINTE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS

	MEDICIONES	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

01 DESPLAZAMIENTO de MUEBLES

01.01 m3 Transporte de mobiliario (aproximadamente 1 ud/m3) con un peso medio de hasta 500 kg/m3, mediante camión a una distancia media de 20 km.

		1	1.212,50	1,00	
T					
	Total partida: 01.01				1.212,50

01.02 m2. Actuaciones puntuales de desplazamientos de cableado, no se trata de cambiar su recorrido sino de desplazamiento puntual.
Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de los trabajos de desvío de la instalación eléctrica en edificio de otros usos, con un grado de complejidad medio, manteniendo el servicio de esta instalación durante el período de tiempo que duren los trabajos.

		1	1.212,50	1,00	
T					
	Total partida: 01.02				1.212,50

	MEDICIONES				
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"				

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

02 LEVANTAMIENTO DE PAVIMENTO

02.01 m2 Demolición de pavimento de baldosa cerámica incluida la retirada de escombros al contenedor a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte al gestor de residuos autorizado.

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 02.01			

02.02 m2 Demolición de base de pavimento autonivelante existente en el interior del edificio de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 02.02			

02.03 m2 Limpieza de la base de apoyo, forjado

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 02.03			

02.04 m3 Demolición del alicatado, línea inferior y rodapié
Levantado de revestimiento con piezas cerámicas, con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior reutilización.

Planta baja. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	297,34		0,19
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	38,27		0,11
Planta primera. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	245,08		0,19
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	39,02		0,11
Planta segunda.				
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	31,04		0,11
T				
	Total partida: 02.04			

02.05 m3 Transporte con camión de escombros, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamientos de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.

	1,3	1.212,50	1,00	0,35
	1,3	114,97	1,00	0,10
T				
	Total partida: 02.05			

02.06 m3 Carga sobre camión de escombros

	1,3	1.212,50	1,00	0,35
	1,3	114,97	1,00	0,10
T				
	Total partida: 02.06			

	MEDICIONES	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

03 PAVIMENTO

03.01 m2 DITRA-25 - Lámina de desolidarización o desacoplante, 2 mm de espesor

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 03.01			

1.212,50

03.02 m2 Capa fina de mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, de 10 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación reguladora de la absorción, preparada para recibir pavimento de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 03.02			

1.212,50

03.03 m2 Pavimento interior de mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 2 según CTE. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris. TRATAMIENTO SUPERFICIAL: con producto impermeabilizante para el sellado de poros. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm

Planta baja	1	667,20	1,00	
Planta primera	1	495,00	1,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	
T				
	Total partida: 03.03			

1.212,50

	MEDICIONES				
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"				

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

04 ALICATADO

04.01 m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.

Planta baja. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	297,34	0,19
Planta primera. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	245,08	0,19
*	1	15,00	0,19

T

Total partida: 04.01 105,91

04.02 m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x100 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.

Planta baja.			
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	38,27	0,11
Planta primera.			
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	39,02	0,11
Planta segunda.			
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	31,04	0,11
*	1	5,00	0,11

T

Total partida: 04.02 12,46

04.03 m2 ACQUATEX primer universal, previa limpieza de la superficie y dos manos de ACQUATEX CERÁMICA SATINADO, esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en parámetros verticales o de características similares.

Planta baja (Alicatado 1,35-0,19 la pieza sustituida=1,16 m)	1	297,34	1,16
Planta primera (Alicatado 1,35-0,19 la pieza sustituida=1,16 m)	1	243,05	1,16

T

Total partida: 04.03 626,85

	MEDICIONES	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

05

CONTROL DE CALIDAD

Total 05.....1,00

	MEDICIONES	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

06
SEGURIDAD y SALUD

Total 06.....1,00

	MEDICIONES	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

N.º Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Total
-----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	-------

07

GESTIÓN DE RESIDUOS

Total 07.....1,00

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO								
	DESCOMPUESTOS								
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

01DESPLAZAMIENTO de MUEBLES

01.01	m3. Desplazamiento de mobiliaria dentro de un mismo edificio m3 Transporte de mobiliario (aproximadamente 1 ud/m3) con un peso medio de hasta 500 kg/m3, mediante camión a una distancia media de 20 km.								
	MOOA12a	h Peon ordinario construcción					0,050	19,80	0,99
	%						0,010	0,99	0,01
		Clase: Mano de Obra							0,99
		Clase: Medio auxiliar							0,01
			1	1.212,50		1,00	1.212,50		
	T						1.212,50		
		Total partida 01.01					1.212,50	1,00	1.212,50
01.02	m2. Actuaciones puntuales de desplazamientos de cableado m2. Actuaciones puntuales de desplazamientos de cableado, no se trata de cambiar su recorrido sino de desplazamiento puntual. Repercusión por m² de superficie rehabilitada de obra, de los trabajos de desvío de la instalación eléctrica en edificio de otros usos, con un grado de complejidad medio, manteniendo el servicio de esta instalación durante el período de tiempo que duren los trabajos.								
	MOOE.8a	h Oficial 1º electricista					0,045	20,11	0,90
	MOOE12a	h Peon electricista					0,052	16,01	0,83
	%						0,020	1,73	0,03
		Clase: Mano de Obra							1,73
		Clase: Medio auxiliar							0,03
			1	1.212,50		1,00	1.212,50		
	T						1.212,50		
		Total partida 01.02					1.212,50	1,76	2.134,00
		Total capítulo 01							3.346,50

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

Planta baja. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	297,34	0,19	56,49	
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	38,27	0,11	4,21	
Planta primera. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	245,08	0,19	46,57	
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	39,02	0,11	4,29	
Planta segunda.					
Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	31,04	0,11	3,41	
T				114,97	
Total partida 02.04				114,97	3.12 358,71

02.05

m3 Transporte con camión 10T
m3 Transporte con camión de escombros, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamientos de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.

DDDE.1aa	h Camión de transporte 10t con capacidad 8 m3 y 2 ejes	0,284	58,48	16,61
%		0,020	16.61	0.33

Clase: Maquinaria	16,61
Clase: Medio auxiliar	0,33

		1,3	1.212,50	1,00	0,35	551,69		
T		<u>1,3</u>	<u>114,97</u>	<u>1,00</u>	<u>0,10</u>	<u>14,95</u>		
	Total partida 02.05					566,64	16,94	9.598,88

02.06

m3 Carga sobre camión de escombros

MOOA12a	h Peon ordinario construcción	0,121	19,80	2,40
MMME.5gf	h Retro de orugas 247 cv	0,021	165,31	3,47
MMMR.1de	h Pala cargadora sobre neumaticos 179cv	0,008	100,73	0,81
%		0,020	6,68	0,13

Clase: Mano de Obra	2,40
Clase: Maquinaria	4,28
Clase: Medio auxiliar	0,13

		1,3	1.212,50	1,00	0,35	551,69			
T		1,3	114,97	1,00	0,10	14,95			
							566,64		
	Total partida 02.06					566,64	6.81	3.858,82	

Total capítulo 02	38.515,04
--------------------------	------------------

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

03PAVIMENTO

03.01	m2 Capa desolidarización, lámina fonogislante m2 DITRA-25 - Lámina de desolidarización o desacoplante, 2 mm de espesor								
	mt09mcr250a kg Adhesivo cementoso mejorado, C2 E, con tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, para la fijación de geomembranas, compuesto por cementos especiales, áridos seleccionados y resinas sintéticas					2,000		0,70	1,40
	mt15rev180d m2 Lámina desolidarizante					1,050		3,32	3,49
	mt15rev170b kg Adhesivo, para el sellado de juntas.					0,300		0,98	0,29
	mt15rev140d m Banda de refuerzo					1,200		1,08	1,30
	MOOA.8a h Oficial 1 construcción					0,037		23,58	0,87
	MOOA10a h Ayudante de construcción					0,039		21,04	0,82
	%					0,020		8,17	0,16

Clase: Mano de Obra	1,69
Clase: Material	6,48
Clase: Medio auxiliar	0,16

Planta baja	1	667,20	1,00	667,20	
Planta primera	1	495,00	1,00	495,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	50,30	
T				1.212,50	
Total partida 03.01				1.212,50	8,3310.100,13

03.02	m2 Nivelación de solera de hormigón capa de mortero autonivelante m2 Capa fina de mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, de 10 mm de espesor, aplicada mecánicamente, para la regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación reguladora de la absorción, preparada para recibir pavimento de corcho, de madera, laminado, flexible o textil. Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación.								
	mt09moc005b kg Imprimación reguladora de la absorción, para la fijación de soportes disgregables y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes.					0,200		7,97	1,59
	mt09mal021a m3 Mortero autonivelante, CA - C30 - F6 según UNE-EN 13813, a base de sulfato cálcico, para espesores de 2,5 a 7,0 cm, usado en nivelación de pavimentos.					0,012		384,61	4,62
	mt16pea020a m2 Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.					0,100		0,92	0,09
	mq06pym020 h Mezcladora-bombearadora para morteros autonivelantes					0,050		10,91	0,55
	MOOA.8a h Oficial 1 construcción					0,028		23,58	0,66
	MOOA10a h Ayudante de construcción					0,050		21,04	1,05
	%					0,020		8,56	0,17

Clase: Mano de Obra	1,71
Clase: Maquinaria	0,55
Clase: Material	6,30
Clase: Medio auxiliar	0,17

Planta baja	1	667,20	1,00	667,20	
Planta primera	1	495,00	1,00	495,00	
Planta segunda	1	50,30	1,00	50,30	
T				1.212,50	
Total partida 03.02				1.212,50	8,7310.585,13

03.03	m2 Pavimento interior de mosaico hidráulico. Colocación en capa fina m2 Pavimento interior de mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 2 según CTE. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante doble encolado con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 sin ninguna característica adicional, gris. TRATAMIENTO SUPERFICIAL: con producto impermeabilizante para el sellado de poros. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm								
	mt18bhi020iq m2 Mosaico hidráulico, con piezas de 30x30 cm, cuadradas, monocolor, gama básica; con resistencia al deslizamiento 35<Rd<=45 según UNE-EN 16165 y resbaladicidad clase 2 según CTE.					1,050		34,00	35,70
	mt09mcr021g kg Adhesivo cementoso de fraguado normal, C1, según UNE-EN 12004, color gris.					4,000		0,81	3,24
	mt18wwa020 l Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.					0,100		6,10	0,61
	MOOA12a h Peon ordinario construcción					0,500		19,80	9,90
	MOOA.8a h Oficial 1 construcción					0,800		23,58	18,86

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

04ALICATADO

04.01	m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado. Colocación en capa fina. m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.								
	mt09mcp100d	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50			2,00	
	mt19abp100eaba	m2	Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 100x190 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411	1,050	34,16			35,87	
	mt09mcp020bB	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	0,670	1,46			0,98	
	mt18acc100a	ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	0,444	2,40			1,07	
	MOOA.8a	h	Oficial 1 construcción	0,400	23,58			9,43	
	MOOA12a	h	Peon ordinario construcción	0,200	19,80			3,96	
	%			0,020	53,31			1,07	
	Clase: Mano de Obra Clase: Material Clase: Medio auxiliar								13,39
									39,92
									1,07
	Planta baja. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	297,34		0,19	56,49			
	Planta primera. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	245,08		0,19	46,57			
	*	1	15,00		0,19	2,85			
	T					105,91			
	Total partida 04.01						105,91	54,38	5.759,39

04.02	m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado Rodapié. Colocación en capa fina. m2 Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x100 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411. SOPORTE: paramento de hormigón, vertical, de hasta 3 m de altura. COLOCACIÓN: en capa fina y mediante encolado simple con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. REJUNTADO: con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión tipo CG 2 W A, color blanco.								
	mt09mcp100d	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50			2,00	
	07031	m2	Piezas de gres porcelánico esmaltado, acabado pulido, de 215x100 gama media, capacidad de absorción de agua E<0,5%, grupo Bla, según UNE-EN 14411	1,050	42,00			44,10	
	mt09mcp020bB	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos especiales y pigmentos, con efecto antimoho, antiverdín y preventivo de las eflorescencias, hidrorrepelente, especial para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas y piedras naturales en zonas de proliferación de microorganismos.	0,670	1,46			0,98	
	mt18acc100a	ud	Kit de crucetas de PVC para garantizar un espesor de las juntas entre piezas de entre 1 y 20 mm, en revestimientos y pavimentos cerámicos.	0,444	2,40			1,07	
	mt09mcp100d	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, según UNE-EN 12004, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, a base de cemento de alta resistencia, áridos seleccionados, aditivos y resinas sintéticas, para la colocación en capa fina de todo tipo de piezas cerámicas en paramentos verticales interiores y pavimentos interiores y exteriores.	4,000	0,50			2,00	
	MOOA.8a	h	Oficial 1 construcción	0,400	23,58			9,43	
	MOOA12a	h	Peon ordinario construcción	0,200	19,80			3,96	
	%			0,020	63,54			1,27	
	Clase: Mano de Obra Clase: Material Clase: Medio auxiliar								13,39
									50,15
									1,27
	Planta baja.								
	Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	38,27		0,11	4,21			
	Planta primera.								

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

05

CONTROL DE CALIDAD

Total capítulo 05

.....1.500,00

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

06

SEGURIDAD y SALUD

Total capítulo 06

.....5.610,00

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	DESCOMPUESTOS	
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

07

GESTIÓN DE RESIDUOS

Total capítulo 07

.....1.513,98

Total presupuesto

.....175.000,00

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO								
	PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL "EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE"								

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

2 LEVANTAMIENTO DE PAVIMENTO

2.1	m2 Demolición de pavimento de baldosa cerámica m2 Demolición de pavimento de baldosa cerámica incluida la retirada de escombros al contenedor a acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte al gestor de residuos autorizado.								
	Planta baja	1	667,20	1,00		667,20			
	Planta primera	1	495,00	1,00		495,00			
	Planta segunda	1	50,30	1,00		50,30			
T						1.212,50			
	Total partida 2.1						1.212,50	6,20	7.517,50
2.2	m2 Demolición base de pavimento m2 Demolición de base de pavimento autonivelante existente en el interior del edificio de hasta 8 cm de espesor, con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Planta baja	1	667,20	1,00		667,20			
	Planta primera	1	495,00	1,00		495,00			
	Planta segunda	1	50,30	1,00		50,30			
T						1.212,50			
	Total partida 2.2						1.212,50	11,74	14.234,75
2.3	m2 Limpieza de la base de apoyo, forjado m2 Limpieza de la base de apoyo, forjado								
	Planta baja	1	667,20	1,00		667,20			
	Planta primera	1	495,00	1,00		495,00			
	Planta segunda	1	50,30	1,00		50,30			
T						1.212,50			
	Total partida 2.3						1.212,50	2,43	2.946,38
2.6	m3 Demolición del alicatado, línea inferior y rodapié m3 Demolición del alicatado, línea inferior y rodapié Levantado de revestimiento con piezas cerámicas, con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior reutilización.								
	Planta baja. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	297,34		0,19	56,49			
	Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	38,27		0,11	4,21			
	Planta primera. Alicatado piezas de 10x19 cm	1	245,08		0,19	46,57			
	Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	39,02		0,11	4,29			
	Planta segunda.								
	Rodapié piezas de 21,5x11 cm	1	31,04		0,11	3,41			
T						114,97			
	Total partida 2.6						114,97	3,12	 358,71
2.4	m3 Transporte con camión 10T m3 Transporte con camión de escombros, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamientos de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valoración o eliminación de residuos, situado a 30 km de distancia.								
		1,3	1.212,50	1,00	0,35	551,69			
		1,3	114,97	1,00	0,10	14,95			
T						566,64			
	Total partida 2.4						566,64	16,94	9.598,88
2.5	m3 Carga sobre camión de escombros								
		1,3	1.212,50	1,00	0,35	551,69			
		1,3	114,97	1,00	0,10	14,95			
T						566,64			
	Total partida 2.5						566,64	6,81	3.858,82
	Total capítulo 2								38.515,04

Total capítulo 719.160,34

RESUMEN DE PRESUPUESTO

01	DESPLAZAMIENTO de MUEBLES	3.346,50
02	LEVANTAMIENTO DE PAVIMENTO	38.515,04
03	PAVIMENTO	105.354,14
04	ALICATADO	19.160,34
05	CONTROL DE CALIDAD	1.500,00
06	SEGURIDAD y SALUD	5.610,00
07	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.513,98

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL.....	175.000,00 €
13% GASTOS GENERALES	22.750,00 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	10.500,00 €
TOTAL BRUTO	208.250,00 €
21 % I.V.A.	43.732,50 €
TOTAL PRESUPUESTO C/IVA	251.982,50 €

Asciende el presupuesto proyectado, a la expresada cantidad de:
DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS céntimos

Noviembre 2024

Arquitecta
Isabel Campos



Firmado por ISABEL CAMPOS
ANTONI - NIF:***9098** el
día 15/12/2024 con un
certificado emitido por
ACCVCA-120



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



5. PLIEGO DE CONDICIONES

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024



CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES.

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1. El presente Pliego de Condiciones particulares del Proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º Memoria, planos, mediciones y presupuesto.
- 3.º El presente Pliego de Condiciones particulares.
- 4.º El Pliego de Condiciones de la Dirección general de Arquitectura.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

1 CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS.

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EL ARQUITECTO DIRECTOR

Artículo 3. Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.
- d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del Aparejador o Arquitecto Técnico, el certificado final de la misma.



EL ARQUITECTO TÉCNICO

Artículo 4. Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el epígrafe 1.4. de R.D. 314/1979, de 19 de Enero.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor. ,
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas de obligado cumplimiento y a las reglas de buenas construcciones.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Artículo 5. Corresponde al Coordinador de seguridad y salud :

- a) Aprobar antes del comienzo de la obra, el Plan de Seguridad y Salud redactado por el constructor
- b) Tomas las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
- c) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva.
- d) Contratar las instalaciones provisionales, los sistemas de seguridad y salud, y la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 6. Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción. g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.

k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIOS

Artículo 7. Corresponde al Promotor- Coordinador de Gremios: Cuando el promotor, cuando en lugar de encomendar la ejecución de las obras a un contratista general, contrate directamente a varias empresas o trabajadores autónomos para la realización de determinados trabajos de la obra, asumirá las funciones definitivas para el constructor en el artículo 6.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 8. Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 9. El Constructor habilitará en la obra una oficina. En dicha oficina tendrá siempre con Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6k .

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA

Artículo 10. El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de

la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 6.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 11. El Constructor, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 12. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 13. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se le comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 14. El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 15. Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los



Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 16. El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte del promotor se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 17. El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 18. El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Contrato de obras y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIAR

REPLANTEO

Artículo 19. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico ó Arquitecto y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 20. El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato suscrito con el Promotor, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto, al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Coordinador de seguridad y salud del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 21. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 22. De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 23. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible



terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad impartan el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico, o el coordinador de seguridad y salud, al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 12.

OBRAS OCULTAS

Artículo 26. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto, otro al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 27. El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción sin reservas del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico o al Arquitecto, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico o Arquitecto advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 28. Si el Aparejador o Arquitecto Técnico o Arquitecto tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos



o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo del Promotor.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 29. El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Proyecto preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico o Arquitecto una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 30. A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 31. El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero más cercano, cuando así estuviese establecido en el Proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico o Arquitecto, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 32. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor cargando los gastos a la contrata. Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran de calidad inferior a la preceptuada pero no defectuosos, y aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 33. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta del Constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 34. Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 35. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en el Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a lo dispuesto en el Pliego General de la Dirección General de Arquitectura, o en su defecto, en lo dispuesto en las Normas vigentes.

EPÍGRAFE 4.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJA DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 36. Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto al Promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional. Esta se realizará con la intervención del Promotor, del Constructor y del Arquitecto. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un Certificado Final de Obra y si alguno lo exigiera, se levantará un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas sin reservas. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza o de la retención practicada por el Promotor.

DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 37. El Arquitecto Director facilitará al Promotor la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 38. Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico o Arquitecto a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza o recepción.

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 39. El plazo de garantía deberá estipularse en el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Constructor y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a un año.

Si durante el primer año el constructor no llevase a cabo las obras de conservación o reparación a que viniese obligado, estas se llevarán a cabo con cargo a la fianza o a la retención.

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 40. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guarda, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 41. En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor, o de no existir plazo, en el que establezca el Arquitecto Director, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán con los trámites establecidos en el artículo 35.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

2 CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS.

EPÍGRAFE 1.º

PRINCIPIO GENERAL

Artículo 42. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 43. El Promotor, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º

FIANZAS Y GARANTIAS

Artículo 44. El contratista garantizará la correcta ejecución de los trabajos en la forma prevista en el Proyecto.

FIANZA PROVISIONAL

Artículo 45. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar la fianza en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 46. Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto-Director, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza o garantía, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza o garantía no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DE SU DEVOLUCIÓN EN GENERAL

Artículo 47. La fianza o garantía retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez transcurrido el año de garantía. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos.

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA O GARANTIA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 48. Si el Promotor, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza o cantidades retenidas como garantía.

EPÍGRAFE 3.º

DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 49. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales



Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

1.1 PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los Costes Directos mas Costes Indirectos.

PRECIO DE CONTRATA

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 50. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a tanto alzado, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra. El Beneficio Industrial del Contratista se fijará en ele contrato entre el contratista y el Promotor.

Artículo 51.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 52. Se producirán precios contradictorios sólo cuando el Promotor por medio del Arquitecto decida introducir unidades nuevas o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 53. En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas. Se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego Particular de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones particulares, y en su defecto, a lo previsto en las Normas Tecnológicas de la Edificación.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 54. Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 55. El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Promotor son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista, siempre que así se hubiese convenido en el contrato.

EPÍGRAFE 4.º

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 56. Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. En tal caso, el propietario actúa como Coordinador de Gremios, aplicandosele lo dispuesto en el artículo 7 del presente Pliego de Condiciones Particulares. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

OBRA POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 57. Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Promotor por si o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Promotor y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 58. Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Promotor, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Promotor la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Promotor un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 59. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Promotor, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, el porcentaje convenido en el contrato suscrito entre Promotor y el constructor, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 60. Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Promotor mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 61. No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Promotor para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Promotor, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR POR BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 62. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Promotor queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del porcentaje indicado en el artículo 59 b, que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 63. En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 61 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º

DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 64. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1.º Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2.º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3.º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4.º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor determina.

5.º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 65. En cada una de las épocas o fechas que se fijan en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego Particular de Condiciones Económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza o retención como garantía de correcta ejecución que se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Promotor, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que



figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata. Las certificaciones se remitirán al Promotor, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 66. Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 67. Salvo lo preceptuado en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS, ENSAYOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 68. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, ensayos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.



Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor.

PAGOS

Artículo 69. Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 70. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1.º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el Contrato suscrito entre Contratista y Promotor, o en su defecto, en el presente Pliego Particular o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2.º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3.º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6.º

VARIOS

MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 71. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 72. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 73. El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Promotor, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Promotor podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Promotor, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 74. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Promotor, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije, salvo que existan circunstancias que justifiquen que estas operaciones no se realicen.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo de garantía, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROMOTOR

Artículo 75. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Promotor, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Promotor a costa de aquél y con cargo a la fianza o retención

3 CAPITULO III: CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

CÓDIGO ESTRUCTURAL

TÍTULO 1

Bases generales

CAPÍTULO 1

Principios generales

Artículo 1. Objeto.

Este Código Estructural es el marco reglamentario por el que se establecen las exigencias que deben cumplir las estructuras de hormigón, las de acero y las mixtas hormigón-acero para satisfacer los requisitos de seguridad estructural y seguridad en caso de incendio, además de la protección del medio ambiente y la utilización eficiente de recursos naturales, proporcionando procedimientos que permiten demostrar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Las exigencias deben cumplirse tanto en el proyecto como en la construcción de las estructuras, así como en su mantenimiento. Asimismo, se dan criterios para la gestión de las estructuras existentes durante su vida útil.

Este Código supone que el proyecto, construcción, control y mantenimiento de las estructuras que constituyen su ámbito de aplicación son llevados a cabo por técnicos y operarios con los conocimientos necesarios y la experiencia suficiente. Además, se da por hecho que dichas estructuras estarán destinadas al uso para el que hayan sido concebidas y serán adecuadamente mantenidas por la propiedad durante su vida de servicio.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Este Código Estructural es de aplicación a todas las estructuras y elementos estructurales de hormigón, de acero o mixtos de hormigón-acero, con las excepciones indicadas para cada caso en los Artículos 26, 79 y 109.

Si existe reglamentación específica de acciones, este Código se aplicará complementariamente a la misma.

Con carácter general se aplicará a todas las obras de nueva construcción. Cuando a la vista de las características de la obra, definidas por la propiedad, la estructura pueda considerarse como una obra especial o singular, este Código será de aplicación con las adaptaciones y disposiciones adicionales que establezca el autor del proyecto para satisfacer las exigencias definidas en el mismo, con su mismo nivel de garantía.

Así mismo, se utilizará para la intervención o la deconstrucción, en su caso, de las estructuras existentes, de acuerdo con los criterios definidos y las limitaciones indicadas en el articulado.



Artículo 3. Consideraciones generales.

Todos los agentes que participan en el proyecto, construcción, control y mantenimiento de las estructuras en el ámbito de este Código, están obligados a conocer y aplicar el mismo.

Para asegurar que una estructura satisface los requisitos establecidos en el Artículo 5 de este Código, los agentes que intervengan deben comprobar el cumplimiento de las exigencias que se establecen en el mismo para el proyecto, la ejecución, el control y el mantenimiento de la estructura.

Para justificar que la estructura cumple las exigencias que establece este Código, el autor del proyecto, con la conformidad de la propiedad, y la dirección facultativa deberán:

a) adoptar soluciones técnicas de acuerdo con los procedimientos que contempla este Código cuya aplicación es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias establecidas en el mismo, o bien

b) adoptar, para el dimensionamiento y comprobación de la estructura en el proyecto, los procedimientos establecidos en los eurocódigos estructurales que se relacionan a continuación, junto con los correspondientes Anejos Nacionales que se publiquen en la página web del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, cuya aplicación puede considerarse un medio para demostrar el cumplimiento de las exigencias establecidas en este Código respetando, en cualquier caso, su ámbito de aplicación y el resto de la reglamentación específica vigente:

a. UNE-EN 1990:2003 y UNE-EN 1990:2003/A1:2010. Eurocódigos. Bases de cálculo de estructuras.

b. UNE-EN 1992-1-1:2013 y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

c. UNE-EN 1992-1-2:2011. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

d. UNE-EN 1992-2:2013. Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 2: Puentes de hormigón. Cálculo y disposiciones constructivas.

e. UNE-EN 1993-1-1:2013 y UNE-EN 1993-1-1:2013/A1:2014. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificios.

f. UNE-EN 1993-1-2:2016. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

g. UNE-EN 1993-1-4:2012. Eurocódigo 3. Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-4: Reglas generales. Reglas adicionales para los aceros inoxidables.

h. UNE-EN 1993-1-5:2013, UNE-EN 1993-1-5:2013/A1:2019 y UNE-EN 1993-1-5:2013/A2:2020. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-5: Placas planas cargadas en su plano.

i. UNE-EN 1993-1-8:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-8: Uniones.

j. UNE-EN 1993-1-9:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-9: Fatiga.

k. UNE-EN 1993-1-10:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Tenacidad de fractura y resistencia transversal.



l. UNE-EN 1993-2:2013. Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 2: Puentes.

m. UNE-EN 1994-1-1:2013. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.

n. UNE-EN 1994-1-2:2016. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

o. UNE-EN 1994-2:2013. Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de acero y hormigón. Parte 2: Reglas generales y reglas para puentes,

o bien,

c) adoptar soluciones alternativas que se aparten parcial o totalmente de los procedimientos contemplados en este Código. Para ello, el autor del proyecto y la dirección facultativa pueden, en uso de sus atribuciones, bajo su responsabilidad y previa conformidad de la propiedad, adoptar soluciones alternativas (mediante sistemas de cálculo, disposiciones constructivas, procedimientos de control, etc., diferentes), siempre que se justifique documentalmente que la estructura cumple las exigencias de este Código porque sus prestaciones son, al menos, equivalentes a las que se obtendrían por la aplicación de los procedimientos de este.

Artículo 4. Condiciones generales.

4.1 Condiciones administrativas.

Las mercancías comercializadas legalmente en otro Estado miembro de la Unión Europea, en Turquía, u originarias de un Estado de la Asociación Europea de Libre Comercio signatario del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo y comercializadas legalmente en él, se consideran conformes con el presente Código, incluso cuando no cumplan las condiciones técnicas establecidas en el mismo, siempre que, conforme se indica en el apartado 3.c del mismo, aseguren un nivel equivalente al que exige este Código, en cuanto a la seguridad y el uso al que están destinadas. La aplicación de la presente medida está sujeta al Reglamento (UE) 2019/515 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2019, relativo al reconocimiento mutuo de mercancías comercializadas legalmente en otro Estado Miembro y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 764/2008.

A los efectos de este Código, debe entenderse que las normas UNE, UNE-EN o UNE-EN ISO mencionadas en el articulado, se refieren siempre a las versiones que se relacionan en el Anejo 1, salvo en el caso de normas armonizadas UNE-EN que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de aplicación del Reglamento N.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, en cuyo caso la cita se deberá relacionar con la última Comunicación de la Comisión que incluya dicha referencia. En el caso de normas de métodos de ensayo referenciadas en las normas armonizadas, debe aplicarse la versión incluida en las normas armonizadas UNE-EN citadas anteriormente.

Las normas recogidas en este Código podrán ser sustituidas por otras de las utilizadas en cualquiera de los otros Estados miembros de la Unión Europea, o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, y en aquellos Estados que



tengan un acuerdo de asociación aduanera con la Unión Europea, siempre que se demuestre que poseen especificaciones técnicas equivalentes.

Los distintivos reconocidos oficialmente en otro Estado miembro de la Unión Europea, en Turquía, u originarios de un Estado de la Asociación Europea de Libre Comercio signatario del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, que podrán referirse a los productos, a los procesos para su construcción o a la consideración de criterios de sostenibilidad, se consideran conformes con el presente Código, incluso cuando no cumplan las condiciones técnicas establecidas en el mismo, siempre que aseguren un nivel equivalente al que exige este Código, en cuanto a la seguridad y el uso al que están destinados. La aplicación de la presente medida está sujeta al Reglamento (UE) 2019/515 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2019, relativo al reconocimiento mutuo de mercancías comercializadas legalmente en otro Estado Miembro y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 764/2008.

Conforme al artículo 8.3 del Reglamento (UE) N.º 305/2011, de 9 de marzo de 2011, para los productos de construcción cubiertos por una norma armonizada o por una evaluación técnica europea, los distintivos oficialmente reconocidos (tanto de calidad como de sostenibilidad) no podrán certificar la conformidad con las prestaciones declaradas en lo que respecta a las características esenciales cubiertas por la norma armonizada, ni tampoco con las prestaciones de ninguna característica esencial relacionada con los requisitos básicos incluidos en el anexo I del Reglamento (EU) 305/2011, de 9 de marzo de 2011.

4.2 Condiciones técnicas para la conformidad con este Código.

4.2.1 Condiciones técnicas de los productos, equipos y sistemas.

Los materiales y los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a las estructuras (hormigón, acero estructural, cemento, áridos, acero corrugado, armaduras elaboradas, sistemas de pretensado, elementos prefabricados, etc.) deberán presentar las características suficientes para que la estructura cumpla las exigencias de este Código, para lo que deberá comprobarse su conformidad de acuerdo con los criterios generales establecidos en el Capítulo 5, así como con los específicos establecidos para cada tipo de estructura en los Capítulos 12, 13, 14, 22, 23, 24, 32, 33 y 34.

Las características de los materiales empleados, en su caso, para la elaboración de los productos a los que hace referencia el párrafo anterior, deberán permitir que estos, tras su elaboración, en su caso, cumplan las exigencias de este Código, por lo que deberán cumplir las especificaciones establecidas para dichos materiales.

4.2.2 Condiciones técnicas del proyecto.

El proyecto deberá describir la estructura, justificando la solución adoptada y definiendo las exigencias técnicas de las obras de ejecución con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado, de modo que pueda comprobarse explícitamente que las soluciones adoptadas cumplen las exigencias de este Código y del resto de la reglamentación técnica que le fuera aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

- las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto,



-
- las características técnicas mínimas que deben cumplir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente a la estructura proyectada, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse,
 - a la vista de las posibles mayores garantías técnicas y de trazabilidad que pueden estar asociadas a los distintivos de calidad, el autor del proyecto valorará la inclusión, en el correspondiente pliego de prescripciones técnicas particulares, de la exigencia de emplear materiales, productos y procesos que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido,
 - las verificaciones y pruebas de carga que, en su caso, deban realizarse sobre la estructura construida,
 - las instrucciones de uso y mantenimiento de la estructura, y
 - en su caso, criterios para la demolición, reciclado, etc. una vez finalizada la vida útil de la estructura.

4.2.3 Condiciones técnicas de la ejecución.

Las obras de ejecución de la estructura se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y a las modificaciones que, bajo su responsabilidad y en uso de sus atribuciones, autorice la dirección facultativa, con la conformidad, en su caso, de la propiedad. Además, deberán ser conformes a las instrucciones de la dirección facultativa, a la reglamentación que sea aplicable y a las normas de buena práctica constructiva.

Durante la construcción, se desarrollarán las actividades de control necesarias para comprobar la conformidad de los procesos empleados en la ejecución, la conformidad de los materiales y productos que lleguen a la obra, así como la conformidad de aquellos que se preparen en la misma con la finalidad de ser incorporados a ella con carácter definitivo. Igualmente se deberá contemplar el control de los medios auxiliares utilizados para la ejecución de las estructuras, como cimbras y apuntalamientos.

Atendiendo a los mismos criterios de garantía expuestos en el apartado anterior, la dirección facultativa valorará la conveniencia de exigir productos y procesos que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Durante la ejecución de la obra, el constructor elaborará la documentación que reglamentariamente sea exigible y que, como mínimo, deberá incluir una memoria que recoja las incidencias principales de la ejecución, una colección de planos que reflejen el estado final de la obra tal y como ha sido construida y la documentación correspondiente al control de calidad efectuado durante la obra, todo ello de conformidad con lo establecido en el proyecto y en este Código. Dicha documentación será entregada a la dirección facultativa que, tras su aprobación, la trasladará a la propiedad como parte de la documentación final de la obra.

Artículo 5. Requisitos de las estructuras.

5.1 Requisitos.

De conformidad con la normativa vigente, y con el fin de garantizar la seguridad de las personas, los animales y los bienes, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, las estructuras incluidas en el ámbito de este Código, en su



totalidad o en sus elementos aislados, deberán ser idóneas para su uso durante la totalidad del período de vida útil para la que se construye. Para ello, sin perjuicio de lo indicado en el apartado 2 del Anejo 18, se deberán satisfacer los requisitos siguientes:

- seguridad y funcionalidad estructural, consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil,
- seguridad en caso de incendio, consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental,
- higiene, salud y protección del medio ambiente cumpliendo la legislación específica pertinente,
- en particular se recomienda una utilización de los recursos naturales consistente en procurar el uso de materiales secundarios y reciclados en las obras de construcción, así como la reutilización y la reciclabilidad de las mismas, sus materiales y sus partes tras su demolición.

Para la consecución de los anteriores requisitos, deberán cumplirse las exigencias que se relacionan en este artículo. Para su comprobación será suficiente, en algunos casos, la aplicación de los procedimientos incluidos en este Código, mientras que en otros, deberán ser complementados con lo establecido por otras reglamentaciones vigentes de carácter más específico en función del uso de la estructura.

La propiedad podrá establecer también otros requisitos adicionales, como por ejemplo, el aspecto, en cuyo caso deberá identificar previamente a la realización del proyecto las exigencias ligadas a la consecución de los citados requisitos adicionales, así como los criterios para su comprobación.

Los anteriores requisitos se satisfarán mediante un proyecto que incluya una adecuada selección de la solución estructural y de los materiales de construcción, una ejecución cuidadosa conforme al proyecto, un control adecuado del proyecto y de la ejecución, así como una explotación, uso y mantenimiento apropiados.

En el caso de una intervención sobre una estructura existente, los requisitos deberán ser fijados por la propiedad, pudiéndose optar entre distintas alternativas:

- a) rebajar los requisitos que se hubieran exigido en su momento a la estructura en el proyecto original porque las exigencias a la que tiene que hacer frente la estructura se hayan visto modificadas a la baja con el paso del tiempo (por ejemplo, un puente para tráfico rodado o ferroviario que se reduce a uso peatonal, una estructura que se cambia de uso con una sobrecarga de utilización inferior, etc.),
- b) reponer los requisitos que se hubieran exigido en su momento para el proyecto original de la estructura, de manera que se mantengan dentro de criterios admisibles hasta la finalización de la vida útil prevista para la estructura,
- c) adecuar la estructura para cumplir los requisitos que se le exigirían a una estructura de nueva construcción, para una vida útil que podría ser la inicialmente prevista o, incluso, prolongarse con motivo de la intervención, o
- d) cualquier situación intermedia entre las anteriores.



5.1.1 Vida útil.

En cualquier caso, la propiedad deberá fijar previamente al inicio de proyecto, la vida útil nominal de la estructura, que deberá cumplir lo indicado en las correspondientes reglamentaciones específicas o, en su defecto, en el Anejo 18.

Se entiende por vida útil nominal (o simplemente, vida útil) de la estructura el período de tiempo, a partir de la fecha en la que finaliza su ejecución, durante el que debe mantenerse el cumplimiento de las exigencias. Durante ese período requerirá una conservación normal, que no implique intervenciones extraordinarias no previstas en el plan de mantenimiento.

Para los elementos estructurales que componen la estructura, se podrán establecer valores inferiores de vida útil, en función del tipo de elemento, posibilidad de reposición del mismo y condiciones para su ejecución.

La vida útil nominal, así definida es un valor de proyecto para el que se pretende mantener el cumplimiento de las exigencias por encima de unos determinados umbrales.

Se entiende por vida útil real el período de tiempo realmente transcurrido desde la fecha de finalización de la estructura hasta el momento en el que se alcanzan cualquiera de los umbrales de inadmisibilidad en relación con las exigencias.

En el caso de estructuras existentes en las que la vida útil real fuera inferior a la vida útil nominal, se entiende por déficit de vida útil la diferencia entre ambos valores. En este último caso, la propiedad valorará qué intervenciones debe hacer sobre la estructura existente, de forma que le permita alcanzar la vida útil nominal inicialmente prevista.

Se denomina como vida útil residual de la estructura el período de tiempo, a partir de la fecha en que se hace la valoración, durante el cual debe mantener sus prestaciones por encima de los valores umbrales admisibles.

5.2 Exigencias.

Las exigencias que debe cumplir cualquier estructura incluida en el ámbito de este Código para satisfacer los requisitos indicados en el apartado 5.1, son las que se relacionan a continuación.

5.2.1 Exigencias relativas al requisito de seguridad y de funcionalidad estructural.

Para satisfacer este requisito, las estructuras deberán proyectarse, construirse, controlarse y mantenerse de forma que se cumplan unos niveles mínimos de fiabilidad para cada una de las exigencias que se establecen en los apartados siguientes, de acuerdo con el sistema de seguridad recogido en los Anejos 18 a 32.

Se entiende que el cumplimiento de este Código, complementado por las correspondientes reglamentaciones específicas que sean de aplicación, es suficiente para garantizar la satisfacción de este requisito de seguridad estructural.

5.2.1.1 Exigencia de resistencia y estabilidad.

La resistencia y la estabilidad de la estructura serán las adecuadas para que no se generen riesgos inadmisibles como consecuencia de las acciones e influencias previsibles, tanto durante su fase de ejecución como durante su uso, manteniéndose durante su vida útil prevista.

El nivel de fiabilidad mínima que, con carácter general, debe asegurarse en las estructuras incluidas en el ámbito de este Código vendrá definido por la clase de



fiabilidad RC2 de las definidas en el apartado B.3.2 del Anejo 18. Consecuentemente, su índice de fiabilidad para el período de referencia de 50 años, no deberá ser inferior a 3,8. En el caso de estructuras singulares o de estructuras de poca importancia, la Propiedad podrá adoptar otros índices diferentes, coherentes con las posibles clases de consecuencias y de acuerdo con lo indicado en el referido apartado del Anejo 18.

Los procedimientos incluidos en este Código mediante la comprobación de los Estados Límite Últimos, junto con el resto de criterios relativos a ejecución y control, permiten satisfacer esta exigencia.

5.2.1.2 Exigencia de aptitud al servicio.

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto para la estructura, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable, en su caso, la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles para la confortabilidad de los usuarios y, además, no se produzcan degradaciones o fisuras inaceptables.

Se entenderá que la estructura tiene deformaciones admisibles cuando cumpla las limitaciones de flecha establecidas por las reglamentaciones específicas que sean de aplicación.

Se entenderá que un elemento estructural tiene vibraciones admisibles cuando cumpla las limitaciones establecidas por las reglamentaciones específicas que sean de aplicación.

Los procedimientos incluidos en este Código mediante la comprobación de los Estados Límite de Servicio, junto con el resto de criterios relativos a ejecución y control, permiten satisfacer esta exigencia.

El nivel de fiabilidad mínima que debe asegurarse para su aptitud al servicio en las estructuras, vendrá definido por la clase de fiabilidad RC2 de las definidas en el apartado B.3.2 del Anejo 18.

Consecuentemente, su índice de fiabilidad para un período de referencia de 50 años, no deberá ser inferior a 1,5.

5.2.1.3 Exigencia de robustez y redundancia.

Las estructuras incluidas en este Código deberán ser proyectadas de manera que cualquier evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original.

Cuando así lo establezca la propiedad, el proyecto deberá contemplar la selección de un esquema estructural y un diseño conceptual que asegure que la eliminación accidental de un elemento o de una parte limitada de la estructura origina daños proporcionados y limitados, de forma que, además, el resto de la estructura no afectada sea capaz de asegurar la estabilidad mínima de la misma.

Los procedimientos incluidos en este Código no son suficientes para el cumplimiento de esta exigencia.

5.2.1.4 Exigencias relativas a la durabilidad.

El proyecto debe contemplar una estrategia de durabilidad que permita alcanzar la vida útil nominal definida para la estructura. Dicha estrategia será objeto de control durante la ejecución y establecerá condiciones a cumplir en el mantenimiento durante la fase de servicio.

5.2.2 Exigencias relativas al requisito de seguridad en caso de incendio.



Para satisfacer este requisito, en su caso, las obras deberán proyectarse, construirse, controlarse y mantenerse de forma que se cumplan una serie de exigencias, entre las que se encuentra la de resistencia de la estructura frente al fuego.

El cumplimiento de este Código no es, por lo tanto, suficiente para el cumplimiento de este requisito, siendo necesario cumplir además las disposiciones del resto de la reglamentación vigente que sea de aplicación.

5.2.2.1 Exigencia de resistencia de la estructura frente al fuego

La estructura deberá mantener su resistencia frente al fuego durante el tiempo establecido en las correspondientes reglamentaciones específicas que sean aplicables de manera que se limite la propagación del fuego y se facilite la evacuación de los ocupantes y la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendios.

En el caso de estructuras de edificación, la resistencia al fuego requerida para cada elemento estructural viene definida por lo establecido en el Documento Básico DB-SI del Código Técnico de la Edificación.

El cumplimiento de este Código es suficiente para la satisfacción de esta exigencia sin perjuicio del resto de la reglamentación específica que le sea aplicable.

5.2.3 Exigencias relativas al requisito de higiene, salud y medio ambiente.

Las estructuras deberán proyectarse, construirse, controlarse y mantenerse de forma que se cumpla la exigencia de calidad medioambiental de la ejecución.

5.2.3.1 Exigencia de calidad medioambiental de la ejecución.

La construcción de la estructura deberá ser proyectada y ejecutada de manera que se minimice la generación de impactos ambientales provocados por la misma y evitando, en lo posible, la generación de residuos.

Asimismo, las tareas de intervención sobre las estructuras existentes, incluso las que forman parte de su mantenimiento, deberán definirse, planificarse y llevarse a cabo de acuerdo con los mismos criterios definidos en el párrafo anterior.

5.2.3.2 Exigencia de reutilización y reciclabilidad.

Siempre que así lo considere la propiedad, el proyecto, construcción y mantenimiento de la estructura deberán estar enfocados a la reutilización o reciclaje de su totalidad o de una parte de la misma, una vez que se haya alcanzado el final de su vida de servicio. Para ello, se definirá una estrategia específica con dicha finalidad, de acuerdo con los criterios establecidos en este Código.

3.1 **GENERALIDADES**

Los materiales que se empleen en obra habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad al presente Pliego, citándose algunas como referencia:

- C.T.E.
- Normas vigentes.



-
- Instrucción código estructural
 - Normas AENOR.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

El Contratista tiene libertad para obtener los materiales precisos para las obras de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos.

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor, a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de

un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales habrán de ser de primera calidad y serán examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado o lo rechazará si lo considera inadecuado, debiendo, en tal caso, ser retirados inmediatamente por el Contratista, siendo por su cuenta los gastos ocasionados por tal fin.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Contratista con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Contratista pueda plantear reclamación alguna.

ACTUACIONES PREVIAS

DEMOLICIONES. LEVANTADOS VARIOS DESCRIPCIÓN

Demolición o desmontado de la pasarela existente de madera al igual que desmontar la estructura metálica.

CONDICIONES PREVIAS Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y cualidad especificadas en el plan de demolición. Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse. Se habrán retirado previamente los vidrios de puertas y ventanas e



incluso las hojas de las mismas. La acometida de agua habrá sido anulada o, caso contrario, existirán las correspondientes llaves de corte o tapones ciegos antes de acometer el levantado de sanitarios. Es conveniente, además, cerrar la acometida al alcantarillado.

EJECUCIÓN El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas: – Los cercos se desmontarán, normalmente, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. – Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se debilitará el elemento estructural en que estén situadas. – En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas cuyo tamaño permita su manejo por una sola persona.

CONTROL Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que éstos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica. Se llevará a cabo un control por cada 200 m² de planta y, al menos, uno por planta. Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos: – Protecciones provisionales en los huecos que den al vacío. – Se retirará la carpintería recuperable a medida que se separa de los muros o tabiques donde se halla recibida. La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

SEGURIDAD – Se señalizarán y protegerán convenientemente todos los huecos de paso a los que se les haya retirado la carpintería (puertas balconeras, miradores, etc.), así como los elementos a los que se les hayan retirado rejillas u otros elementos de cierre y protección y que den al vacío. – Se tendrán en cuenta todas las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de operarios durante el manejo de aparatos o accesorios a fin de evitar cortes o lesiones y que se indican en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

MEDICIÓN Los criterios a seguir para la medición de elementos recuperables del tipo y especificaciones indicadas, serán los que aparecen en los enunciados de las respectivas partidas en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica considerada más idónea para cada elemento (generalmente, por unidad), las características y peculiaridades del mismo, los medios más usuales y las inclusiones o exclusiones, aspectos todos ellos que influyen en el cálculo del precio descompuesto. Para lo no definido, se estará a lo dispuesto en los criterios de medición de la NTE/ADD.

DEMOLICIONES. VARIOS. EMPLEO DE ANDAMIOS Y APEOS DESCRIPCIÓN Preparación de estructuras auxiliares para llevar a cabo la demolición (o ejecución) de cualquier elemento constructivo (andamios, plataformas de trabajo, etc.), así como trabajos previos, recuperables o no (apeos, apuntalamientos, etc.) que, por su singularidad, no queden incluidas como parte proporcional en la valoración del trabajo considerado. En el marco de la demolición de elementos específicos, estas estructuras se utilizarán en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.



CONDICIONES PREVIAS Se comprobará previamente que las secciones y estado físico de los elementos de apeo, de los tablones, de los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les va a exigir una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclajes, acodalamientos, las protecciones que es necesario poner, viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar. Cuando existan líneas eléctricas desnudas se aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos. Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas: – El tipo de andamiaje a instalar dependerá del uso a que se destine: – Andamios de Servicios: Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra. Hay variedad de tipos: – Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tablones dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié. – Andamios de parales: Compuestos de tablones apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tablones horizontales que se usa como plataforma de trabajo. – Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura. – Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula. – Andamios de pie con maderas escuadradas (o rollizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar – Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tablones horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié. – Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié. – Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y



contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm², con un coeficiente de seguridad de 10. – Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales.

En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones: – Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical. – La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros. – El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo. – En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas. – Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito imprescindible si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m². – No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando éstas se incorporen a un andamio o castillete. – Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés. – Andamios de Carga: Usados como elemento auxiliar para sostener partes o materiales de una obra durante su construcción en tanto no se puedan sostener por sí mismos, empleándose como armaduras provisionales para la ejecución de bóvedas, arcos, escaleras, encofrados de techos, etc. Estarán proyectados y contruidos de modo que permitan un descenso y desarme progresivos. Debido a su uso, se calcularán para aguantar esfuerzos de importancia, así como fuerzas dinámicas. CONTROL Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que éstos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones y croquis de instalación diseñados por la Dirección Técnica. Se llevará a cabo un control por cada una de las plataformas o andamiadas instaladas y, al menos, un control cada vez que el andamio cambia de lugar o posición. La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

SEGURIDAD – Todo andamio, antes de usarse, deberá someterse a una prueba de carga, repitiéndose siempre esta prueba ante cualquier cambio o duda en la seguridad que ofrece. – Se vigilará que los andamios de puentes volados no se contrapesan con elementos de carga sueltos, sino que se apuntalan convenientemente mediante virotillos clavados y acuñados a techos. – Si en los andamios colgados móviles se usan vigas en voladizo, serán a base de perfiles de acero y convenientemente calculadas o con un coeficiente de seguridad no inferior a 6; la prolongación hacia el interior del edificio no será inferior del doble del saliente libre. No se deben anclar o contrapesar nunca con elementos móviles o pesas, sino a



base de estribos, apuntalamientos, perforaciones en los forjados u otros sistemas parecidos de suficiente seguridad. – Si no se pueden aplicar barandillas de protección, será necesario que los operarios usen cinturones de seguridad sujetos a elementos del andamio. – Es imprescindible la nivelación y correcto aplome del andamio o castillete, el perfecto bloqueo de las ruedas de este por los dos lados con cuñas y el anclaje del castillete a la construcción evitando que este se desplace cuando haya sobre él personas o sobrecargas. – Atención permanente merecen las escaleras de comunicación en andamios debido a la inseguridad e inestabilidad que suelen ofrecer. Si esta es de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados (no clavados). La longitud de las escaleras han de permitir sobrepasar en un metro el apoyo superior, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes y debiendo tener siempre un ángulo de inclinación de 70°. El ascenso y descenso se hará siempre de frente a ella y con cargas inferiores a 25 Kg. – Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general.

MEDICIÓN Los criterios a seguir para la medición de los trabajos señalados arriba serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad geométrica del elemento o partida considerados, las características y peculiaridades del mismo, la especificación de los medios empleados, las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos tenidos en cuenta para el cálculo del precio descompuesto.

DEMOLICIONES. CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS DESCRIPCIÓN Evacuación, carga, transporte y descarga de los materiales producidos en los derribos, que no sean utilizables, recuperables o reciclables.

CONDICIONES PREVIAS Antes del comienzo de estas actividades se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición. Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

EJECUCIÓN El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas: – La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas: – Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello. – Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado y longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de modo estratégico a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos con un máximo de 3 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una sola persona. – anzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros. – Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombros. – Mediante canales o conductos cuyo tramo



final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro. – Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombro a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías. – La carga de escombros puede llevarse a cabo: – Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizar la evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombro ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión. – Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión. – El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará: – Por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

CONTROL – Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica. – Se llevará a cabo un control por cada medio de evacuación instalado, con la periodicidad que se señale en el plan de demolición. – La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

SEGURIDAD – Se facilitará la herramienta, medios auxiliares y de protección adecuados para la realización de estos trabajos. – En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad: – Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública. – Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombro y, sobre todo, el desprendimiento de partes de dicho escombro. – No se acumulará escombro sobre los forjados en cuantía de carga superior a 150 Kg/m²., aunque estos se hallen en buen estado. – No se depositarán escombros sobre los andamios. – Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes. – Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombro en planta baja; apeaar suficientemente si ha de ser sacado con máquina. – Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar



se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos. – El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombro, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral. – Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general. MEDICIÓN Los criterios a seguir para medir y valorar estos trabajos serán los que aparecen en los enunciados de las partidas correspondientes, en los que quedan definidas tanto la unidad de volumen considerada, la metodología de trabajo, el empleo de medios manuales o mecánicos, las inclusiones o exclusiones y el criterio para medir, aspectos todos ellos con influencia en el cálculo del precio descompuesto. Generalmente, la evacuación o retirada de escombros hasta el lugar de carga se valora dentro de la unidad de derribo correspondiente. Si en alguna de las unidades de demolición no está incluida la correspondiente evacuación de escombros, su medición y valoración se realizará por metro cúbico (m³) contabilizado sobre el medio de transporte a vertedero.

ESTRUCTURAS. ESTRUCTURAS DE ACERO DESCRIPCIÓN

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado

CONDICIONES PREVIAS – Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas – Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución – Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller – Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas COMPONENTES – Perfiles de acero laminado – Perfiles conformados – Chapas y pletinas – Tornillos calibrados – Tornillos de alta resistencia – Tornillos ordinarios – Roblones

EJECUCIÓN – Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques – Trazado de ejes de replanteo – Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje. – Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas. – Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas – No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas. – Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano – Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad Uniones mediante tornillos de alta resistencia: – Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca – La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete – Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro. – Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos: – Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido – Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa – Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido – Soldeo eléctrico por resistencia – Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas – Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni



interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo – Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras – Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima – Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

CONTROL – Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas. – Se controlará la homologación de las piezas cuando se necesario – Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje SEGURIDAD Protecciones colectivas – Distancia adecuada entre las diferentes máquinas – Los trabajos en altura se realizarán en plataformas formadas por tres tablones, con un ancho mínimo de 60 cm. Protecciones personales – Casco, calzado adecuado, mono y guantes – Pantalla de protección en soldadura – Mandiles, polainas, manguitos, etc.

Cinturones de seguridad Riesgos mas frecuentes – Proyección de partículas – Cortes con discos – Toxicidad por sales de Plomo – Riesgos eléctricos Medidas generales – No se trabajará en la zona de soldadura ni corte – No se permanecerá en la zona de elevación de cargas suspendidas – No se iniciarán trabajos de soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masa metálicas de la estructura ni de los de los aparatos de soldadura – No se realizarán trabajos de soldadura cuando llueva, ni con temperaturas bajo 0°C

MEDICIÓN Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

MANTENIMIENTO Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

ESTRUCTURAS. ACERO. ESCALERAS FIJAS DESCRIPCIÓN

Se denominan escaleras fijas a aquellas constituidas por uno o varios tramos, cuya estructura portante está resuelta mediante piezas de acero laminado y que una vez adaptada a la altura del piso, forman parte constructiva permanente de éste.

CONDICIONES PREVIAS Se contemplará en la Documentación Técnica: – Definición completa de cada uno de los elementos que componen la escalera, con acotación de todas sus dimensiones. – Forma y disposición de uniones. – Clases y diámetros de los tornillos, en su caso, así como de los agujeros en los que se introduzcan. – Forma y dimensiones de las uniones soldadas, en su caso, así como tipo de preparación de los bordes, procedimiento y posición de soldeo; el procedimiento determinará igualmente los materiales de aportación a utilizar. – Perfiles, clases de aceros componentes de la escalera, pesos y marcas de cada uno de los elementos de la misma.

COMPONENTES – Perfiles de acero (productos longitudinales). – Chapas (productos planos). – Tornillos ordinarios (T). – Tornillos calibrados (Tc). – Tornillos de alta resistencia (TR) – Soldadura (arco eléctrico procedimiento 1-11 y III según MV-104). EJECUCIÓN – La unión de los perfiles se hará por soldadura (por arco o resistencia). Se admite también la unión con tornillos autorroscantes en el caso de que el perfil tenga pliegues especialmente realizados para alojar la tornillería. – Cuando se utilicen tornillos ordinarios o calibrados, los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente planos y limpios. Se exigirá la colocación de arandelas bajo la cabeza y bajo la tuerca,



así como bajo la tuerca en las uniones de fuerza. – No se procederá al soldeo o atornillado definitivo hasta que se haya comprobado que los elementos de cada unión coinciden con la posición definitiva. – Los productos laminados para escaleras metálicas se almacenarán de forma que no queden expuestos a oxidación directa, a la acción de atmósferas agresivas, ni se manchen de grasas, o ligantes. – El tiempo de permanencia de los productos a la intemperie quedará limitado por la condición de que una vez eliminado el óxido superficial antes de la puesta en obra, los perfiles cumplan las especificaciones establecidas al efecto. – El corte de las piezas podrá efectuarse con sierra, plasma u oxicorte, debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías e irregularidades que se hayan producido. – Los trabajos de carga, descarga y transporte se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y no dañar las piezas ni la pintura. – Las barandillas de acero estarán sujetas sólidamente al soporte con anclajes de acero protegidos contra la corrosión. Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares, dependiendo del sistema elegido y de la distancia entre el eje de las pilastras y el borde del elemento resistente. La unión del perfil de la pilastra con el anclaje se realizará por soldadura. Los anclajes garantizarán la protección contra esfuerzos y golpes durante todo el proceso de instalación, y mantendrán el aplomado de la barandilla hasta que quede definitivamente fijada al soporte.

CONTROL – Controlar las posibles variaciones de niveles en las placas en anclaje. – Comprobar la correcta disposición de los nudos. – Antes de proceder al montaje se comprobará que a los materiales y elementos contruidos en el taller, no se les ha ocasionado desperfectos durante el transporte, almacenamiento o manipulación en obra.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o que su corrección pueda afectar a la resistencia o especificaciones técnicas de la pieza. – La Dirección Facultativa ordenará la eliminación y nueva ejecución de las soldaduras defectuosas. Los defectos podrán ser visibles o revelados por medios de control, siendo los mas habituales: falta de penetración, grietas, inclusiones, escorias, etc. SEGURIDAD Medidas particulares. Riesgos: – Proyección de partículas. – Cortes con bordes y rebabas. – Cortes con el disco de esmeril. – Golpes por roturas de los discos abrasivos, – Riesgos eléctricos. – Toxicidad por sales de plomo. Protecciones Personales: – Gafas contra impactos. – Guantes. – Protecciones eléctricas. – Protecciones en el pintado de los elementos metálicos. Protecciones Colectivas: – Cuidar la elección de discos y muelas abrasivas. – Delimitar la "zona de chispas". – Almacenar los elementos metálicos cerca del aparato elevador, de forma que los últimos que vamos a colocar estén en la parte inferior del acopio.

MEDICIÓN Las obras y elementos metálicos se valorarán con arreglo al peso nominal en kilogramos (definido en normas), que arrojen las distintas piezas que los constituyen, después de cortadas a lo largo, ancho y taladradas, limadas y acopladas: es decir, completamente terminadas y aplicándose al resultado de esta medición el precio fijado en el presupuesto para cada metal o clase del mismo. Se admitirá una tolerancia máxima del 5% por defectos de laminación y despuntes.

MANTENIMIENTO Cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se inspeccionarán los elementos estructurales, observando si hay fisuras, desplomes o



envejecimiento prematuro de los materiales, en cuyo caso las reparaciones a efectuar se llevarán a cabo por personal especializado, utilizando materiales del mismo tipo que los originales.

ANÁLISIS

1. - **El** replanteo será realizado por la Dirección Facultativa. El contratista dispondrá los medios y material necesario para llevar a cabo el mismo ayudando en todo aquello que solicite la Dirección Facultativa para tal fin.

PLACAS DE ANCLAJE

2. - Previamente al anexo de la cimentación se realizarán, por cuenta de la propiedad, los sondeos, pozos, catas y ensayos solicitados por el arquitecto necesarios para la determinación de las características del terreno y la tensión de trabajo a que pueda estar sometido.

3. - **Los** pozos y zanjas de cimentación tendrán las secciones que marque la Dirección Facultativa de las obras. Las dimensiones y características de la cimentación serán las que marque el arquitecto en los planos, o señale posteriormente por escrito. Las cimentaciones especiales, aún cuando no estén previstas en el anexo, pueden ser ordenadas por la Dirección Facultativa de la obra si, a la vista de las características del terreno excavado, las considera necesarias.

4. - **No** se rellenará ninguna zanja o pozo de cimentación hasta que el contratista reciba la orden de la Dirección Facultativa de las obras.

5. - **La** cimentación se realizará de la siguiente manera: se excavará hasta el firme, respetándose la cota de profundidad mínima consignada en planos. En todos los pozos y zanjas, el contratista, comprobará la no existencia de huecos o cambios bruscos en la resistencia del terreno; a continuación se procederá a la compactación del terreno. La base de la fundación deberá estar exenta de agua, escombros, tierra o piedras sueltas. A continuación se realizarán las operaciones necesarias para dejar preparada la toma de tierra, siguiendo las indicaciones de memoria y planos de anexo. Posteriormente se dispondrá una capa de hormigón de limpieza de 5 cm. como mínimo de espesor, encima del cual se colocará el hierro con las disposiciones constructivas reseñadas en los planos, respetándose los recubrimientos que serán, como mínimo, de 4 cm.

6. - **Al** objeto de evitar las humedades por capilaridad, se mezclará, si lo requiere la Dirección Facultativa o los planos de anexo, un impermeabilizante en las tongadas próximas al nivel del sótano o piso de la planta baja si no existiese aquel.

ESTRUCTURAS

PASARELA

ACERO

75. - **Además** de las especificaciones que se indican a continuación, es de observación obligada la norma NBE EA-95, aprobada por RD1829/1995 del MOPMA, BOE 18.01.96.76. - **La** forma y dimensiones de la estructura serán las señaladas en los planos y demás documentos del anexo, no permitiéndose al Contratista modificaciones de los mismos sin la previa autorización por escrito de la Dirección Facultativa.

77. - **Los** elementos estarán pintados con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado. Una vez acabada la puesta en obra se le



dará una segunda o tercera capa de protección antioxidante, según las especificaciones fijadas por la Dirección.

78. - Los elementos provisionales de fijación que para el armado y el montaje se suelden a las barras de la estructura, se desprenderán con soplete sin afectar a las barras. Está prohibido desprenderlas a golpes.

79. - En las uniones atornilladas, se seguirá lo especificado en el apartado 5.1 de la NBE EA-

80. - Los asientos de las cabezas y tuercas estarán perfectamente planos y limpios. Se colocarán siempre arandelas del tipo correspondiente al tornillo empleado; si el asiento se hiciera sobre una cara inclinada, se empleará arandela de espesor variable, denominadas de cuña.

81. - En las uniones de fuerza, la longitud de la espiga no roscada, después de apretada la tuerca, será no menor que el espesor de la unión más 1 mm., sin alcanzar la superficie exterior de la arandela, quedando dentro de ésta al menos un filete. La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos en un filete.

82. - Para los tornillos ordinarios y los de alta resistencia que no trabajen por rozamiento, el diámetro del agujero será superior en 1 mm al nominal del tornillo; para los tornillos calibrados, el diámetro del taladro será igual al nominal del tornillo. Para los tornillos de alta resistencia que trabajen por rozamiento el diámetro del taladro podrá ser superior hasta en 2 mm al diámetro nominal del tornillo.

83. - Los tornillos que hayan de permanecer con su eje vertical se colocarán de modo que la tuerca quede más baja que la cabeza.

84. - Las superficies a unir estarán exentas de grasa y pintura, que se eliminarán con disolvente adecuado y se someterán como mínimo a un cepillado enérgico con cepillo metálico.

85.- Las tuercas se apretarán a fondo, preferiblemente por medios mecánicos, Es recomendable bloquear las tuercas en las estructuras no desmontables empleando un sistema adecuado: arandelas de seguridad, contratuerca, picado de la rosca o punto de soldadura. No se empleará este último procedimiento en tornillos de alta resistencia.

86.- Es preceptivo el bloqueo cuando la estructura vaya a estar sometida a cargas dinámicas o vibraciones, y en aquellos tornillos que estarán sometidos a esfuerzos de tracción en dirección de su eje.

87. - Los tornillos de alta resistencia deben apretarse inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y terminar de apretarse en una segunda vuelta.

88. - Queda terminantemente prohibido rellenar con soldadura los agujeros para tornillos provisionales o ejecutados en posición errónea.

89. - Para la realización de las uniones soldadas, se seguirá lo especificado en el apartado 5.2 de la NBE EA-95.

90.- Las soldaduras se definirán en los planos del anexo y del taller.

91.- Las uniones podrán efectuarse por cualquiera de los siguientes procedimientos sin necesidad de aprobación previa:

- PROCEDIMIENTO I: Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto, con electrodo fusible revestido.



- PROCEDIMIENTO II: Soldeo eléctrico, semiautomático o automático por arco en atmósfera gaseosa, con alambre-electrodo fusible.
 - PROCEDIMIENTO III: Soldeo eléctrico semiautomático o automático, por arco sumergido, con alambre electrodo fusible desnudo.
 - PROCEDIMIENTO IV: Soldeo eléctrico por resistencia.
- 92.- Antes de comenzar los trabajos de soldadura, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa una memoria de soldeo en donde detallará las técnicas operatorias que se van a utilizar dentro del procedimiento o procedimientos elegidos.
- 93.- En los planos de taller se definen las soldaduras mediante una notación con las siguientes partes:
- a) Los números que dimensionan la preparación de bordes.
 - b) El símbolo de la disposición de la soldadura y preparación.
 - c) Las dimensiones: Garganta **a**, Longitud eficaz **l**. En soldaduras discontinuas la separación **s**, entre ejes de soldaduras.
- En las tablas 5.2.5 de la NBE EA-95 se establecen las notaciones en los distintos casos para el Procedimiento I de soldeo.
90. - Para unir dos piezas de distinta sección, la de mayor sección se adelgazará en la zona de contacto con pendiente menor del 25% para obtener una transición suave.
91. - Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión que han de estar exentos de cascarilla, herrumbre o suciedad, y muy especialmente, de grasa y pintura. Las partes que se van a soldar estarán además bien secas..
92. - Previamente al comienzo de las operaciones de soldeo el Contratista entregará a la Dirección Facultativa una relación nominal de los soldadores que hayan de intervenir en la ejecución de dichas operaciones, incluyendo los datos de los correspondientes exámenes u homologaciones.
93. - Los electrodos a emplear deberán poseer las características mínimas siguientes:
- Resistencia a tracción del metal depositado:
 - > 37 kg/mm² sobre acero del tipo A 37
 - > 42 kg/mm² sobre acero del tipo A 42
 - > 52 kg/mm² sobre acero del tipo A52
 - Alargamiento en rotura mayor del 22 % para aceros de cualquier tipo.
 - Resiliencia adaptada a la calidad del acero y al tipo de estructura, no menor en ningún caso que 5 kgm/cm² (50J/cm²).
- La simbología y la descripción de estas cualidades figuran en la norma UNE 14003, y la determinación de las características del metal depositado se hará por los métodos que describe la norma UNE 14022.
94. Se tomarán las debidas precauciones para proteger los trabajos de soldeo contra el frío; se suspenderá el trabajo cuando la temperatura ambiente en las proximidades de la soldadura baje de los 0°C.
95. - Queda prohibido acelerar el enfriamiento de las soldaduras por medios artificiales.
96. - Debe procurarse que el depósito de los cordones de soldadura se efectúe, siempre que sea posible, en posición horizontal.
97. - Se intentará reducir al máximo las uniones a efectuar en obra



98. - El contratista deberá obtener las autorizaciones que fuesen necesarias para el transporte a la obra de los elementos estructurales de grandes dimensiones.
99. - Para el montaje en obra la Dirección Facultativa podrá solicitar que el contratista elabore los planos de montaje, que se someterán a la aprobación del Director de la misma y en los que se reflejarán las indicaciones necesarias para definir completamente las uniones a realizar en obra.
100. - Antes del comienzo de la fabricación en taller de los elementos estructurales, el Contratista deberá comprobar en obra las cotas fundamentales y comunicar a la Dirección Facultativa cualquier anomalía observada.
101. - Antes de comenzar el montaje en obra el Contratista comprobará los anclajes y apoyos previstos para la estructura, comunicando cualquier anomalía a la Dirección Facultativa para que adopte las medidas oportunas, asimismo se corregirá cualquier defecto ocasionado en la estructura durante el transporte.
102. - La Dirección Facultativa o un representante podrá inspeccionar la ejecución en taller de la estructura, y el Contratista facilitará esta labor.
103. - En las uniones soldadas el Contratista comprobará que ha sido soldada como se especifica en este pliego y por el personal adecuado. Las uniones se inspeccionarán visualmente y cuando se estime oportuno se utilizarán líquidos penetrantes, particular magnéticas, examen radiográfico o ultrasónico.
104. - Como resultado de la inspección una soldadura podrá ser calificada como aceptable o inaceptable. Una soldadura será inaceptable cuando presente alguna de los siguientes defectos:
 - Grietas de cualquier longitud o dirección
 - Falta de fusión
 - Desbordamiento.
 - Poros en un porcentaje mayor del 4% del área proyectada o de diámetro mayor de 1/4 del espesor de las piezas, o de la garganta de una soldadura en ángulo o a 3 mm.
 - Inclusiones de escoria
 - Mordeduras o falta de secciónEl levantado de aquellas soldaduras que se consideren inaceptables para que se realicen de nuevo se hará cuidadosamente por cualquiera de los métodos siguientes: cincelado con gubia de forma apropiada para evitar el recalcado o por esmerilado.
105. - En las uniones atornilladas se comprobará que los tornillos colocados en taller son del diámetro y de la calidad indicados en el anexo, con arandelas y que la rosca asoma por fuera de la tuerca.
106. - El Contratista comprobará que en aquellas uniones que trabajen por rozamiento las superficies han sido tratadas previamente y especialmente que no haya óxido, grasa, aceites o pinturas.
107. - El Contratista comprobará el esfuerzo de pretensado en aquellos tornillos de alta resistencia que estime la Dirección Facultativa.
108. - Antes del envío a obra de las piezas se comprobarán las siguientes dimensiones: Longitud total /Longitud entre apoyos/ Canto/ Diagonales principales/Rectitud/ Distancias entre grupos de taladros/ Perpendicularidad a placas de base y a placas frontales./ Posición de casquillos de apoyos y cartelas.
También se comprobará que la fabricación se realizó con los perfiles y chapas indicados en anexo.



- 109.** - El Contratista comprobará que las piezas llevan las marcas de montaje indicadas en los planos de taller y de montaje.
- 110.** - Las disposiciones, cotas y distancias a comprobar serán, como mínimo, las que se indican a continuación:
- a) Emplazamiento y orientación de cada pieza, identificada por sus marcas de montaje.
 - b) Distancias entre ejes de soportes.
 - c) Paralelismo y perpendicularidad entre alineaciones de soportes.
 - d) Aplomado de soportes
 - e) Cota superior y nivelación de vigas y jácenas.
 - f) Nivel inferior de tirante de cerchas.
- 111.** - A efectos de tolerancia, la medición de las longitudes se efectuará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor que 0.1mm en cada metro, y no menor que 0.1 por 1000 en longitudes mayores.
- 112.** - Las tolerancias en la longitud de elementos estructurales es la definida a continuación.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES		
Longitud en mm	Tolerancia	en mm.
Hasta 1000	± 2	
de 1001 a 3000		± 3
de 3001 a 6000		± 4
de 6001 a 10000	± 5	
de 10001 a 15000	± 6	
de 15001 a 25000	± 8	
25001 o mayor		± 10

- 113.** - La tolerancia en la flecha de todo elemento estructural recto, de longitud l , será el menor de los dos valores siguientes:
- $l / 1500$
 - 10 mm
- 114.** - La tolerancia de las dimensiones fundamentales del conjunto montado será la suma de las tolerancias de los elementos estructurales, según el cuadro anterior, sin sobrepasar ± 15 mm.
- 115.** - Cuando la Dirección Facultativa de las obras lo exija, se efectuarán pruebas de carga de la estructura con las siguientes prescripciones:
- Las cargas utilizadas no serán superiores a las cargas características consideradas en el cálculo.
 - Las cargas se aplicarán en fracciones no superiores a $1/4$ del valor total, no continuando el proceso hasta que los aparatos de medida hayan reflejado las variaciones en las deformaciones ocasionadas.
 - La carga total se mantendrá hasta la estabilización de las deformaciones recomendándose un período de 24 horas.
 - En la descarga se procederá de igual manera registrando las lecturas después de retirar cada fracción de carga.
 - Se tendrán en cuenta los efectos de la variación de la temperatura y soleamiento en las deformaciones obtenidas.
- 116.** - La prueba será satisfactoria en los siguientes casos:



- No aparecen defectos de los materiales ni vicios de ejecución que afecten a la seguridad de la estructura.
- Los alargamientos y flechas medidas bajo carga no superan los previstos en el cálculo.
- Las flechas residuales son inferiores al 20% de las medidas bajo carga total, cuando sea la primera carga de la estructura o del 12% con una carga no noval.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

La recepción de los materiales tendrá en todo caso, carácter provisional hasta que se compruebe su comportamiento en obra, y no excluirá al Contratista de las responsabilidades sobre la calidad de los mismos, que subsistirá hasta que sean definitivamente recibidas las obras en que hayan sido empleadas.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, será en todo caso de primera calidad y reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos". Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como el CTE, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El transporte de los materiales hasta el lugar de acopio o de empleo se efectuará en vehículos adecuados para cada clase de material que, además de cumplir toda la legislación vigente al respecto, estarán provistos de los elementos necesarios para evitar alteraciones perjudiciales en los mismos.

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que se asegure su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento. A tal fin, la Dirección Facultativa podrá ordenar, si lo considera necesario, la instalación de plataformas, cubiertas, o edificios provisionales, para la protección de los materiales.

Noviembre 2.024

Arquitecto

Isabel Campos



Firmado por ISABEL CAMPOS
ANTONI - NIF:***9098** el
día 15/12/2024 con un
certificado emitido por
ACCVCA-120





VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL “EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE”

Las obras se localizarán en el Campus de Ontinyent, de la Universitat de València. Concretamente se sitúan en el edificio Luis Vives.

Avenida Comte Torrefiel, 22. 46870 Ontinyent.

Referencia catastral 7793822YH0979S0001DF

La intervención debe contemplar la sustitución del pavimento instalado actualmente en todo el edificio.

Se trata de un pavimento de gres colocado en alguna reforma anterior.

Desde hace algunos años, en temporadas de cambios bruscos de temperatura se produce el levantamiento de pavimento.

Descripción de la obra

El proyecto debe contemplar la sustitución del pavimento existente incluyendo la base de apoyo, pues esta debe ser la adecuada para obtener un buen resultado.

En algunas zonas el alicatado está sufriendo desprendimientos, por lo que el proyecto y la obra contemplarán su retirada o la colocación segura de aquellas que están en peligro de desprendimiento.

Se debe contemplar la retirada de mobiliario necesaria para realizar la intervención.

Además del cambio del pavimento, se sustituirá la última hilada del aplazado, la hilada que esta en contacto con el suelo, pues esta esta en muchos puntos en mal estado, sus dimensiones es de 10x19 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco, de igual forma si hay alguna pieza rota también será sustituida.

Hay espacio donde las paredes no están alicatadas pero si tienen rodapié, en esos espacios se cambiara la pieza de rodapié, de dimensiones 21,5x11 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco.

Además de las actuaciones de sustitución el material deteriorado, pavimento, última hilada de alicatado y rodapié, se pintara el resto del alicatado que se mantiene, de forma que se quede todo homogéneo de color blanco, esmalte acrílico monocomponente de color blanco.

Superficies

El edificio esta compuesto según catastro:

-planta -1 de uso almacén de 130,00 m2

-planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2

-planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2

-planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2

-planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2

-planta cuarta uso de enseñanza de 95,00 m2

Dando un total de 2.515 m2

En un solar de 3.313 m2

Año de construcción 1956

Se actuará en la planta baja, planta primera y planta tercera.

-planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2

-planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2

-planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2

-planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2

2. Identificación de los agentes que intervienen en el proceso de gestión de residuos

Productor de residuos (Promotor)

Iniciativa de la Universitat de València

Poseedor de residuos (Constructor)

En el momento de la redacción del Proyecto no se había designado contratista.

En la actualidad, no se conoce la empresa que realizará los trabajos.

Gestor de residuos

La empresa encargada del derribo (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Valenciana. Partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio (**apartado “Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos”**), que a continuación se listan:

- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de metales y compuestos metálicos (R4).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de otras materias orgánicas (R5).

Dirección Facultativa

Serán dirigidas por los mismos técnicos autores del proyecto, Isabel Campos Antoni, arquitecto.

3. Normativa y Legislación aplicable

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.
- Ley 10/2000, de 12 de Diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana de PRESIDENCIA DE LA GENERALITAT.

4. Estimación de la cantidad de residuos de la demolición que se generarán en la obra

A partir de las mediciones del proyecto de derribo, se han calculado las siguientes composiciones y cantidades de residuos generados, datos de cálculo en anejo 1.

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	-----------	--

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	√
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	√
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05	17 05 08	√

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	√
2. Madera		
Madera	17 02 01	√
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	√
Aluminio	17 04 02	√
Plomo	17 04 03	√
Zinc	17 04 04	√
Hierro y Acero	17 04 05	√
Estaño	17 04 06	√
Metales Mezclados	17 04 07	√
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	√
4. Papel		
Papel	20 01 01	√
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	√
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	√
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	√

RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en	01 04 08	√
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	√
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta	17 01 07	√

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	√
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	√
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta	17 01 07	√
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√
Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	√
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	√
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con	17 01 06	√
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas	17 02 04	√
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	√
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	√
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	√
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	√
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	√
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	√
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	√
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	√
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	√
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	√
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	√
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	√
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	√
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	√
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	√
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	√
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	√
Filtros de aceite	16 01 07	√
Tubos fluorescentes	20 01 21	√
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	√
Pilas botón	16 06 03	√
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	√
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	√
Sobrantes de pintura	08 01 11	√
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	√
Sobrantes de barnices	08 01 11	√
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	√
Aerosoles vacíos	15 01 11	√
Baterías de plomo	16 06 01	√
Hidrocarburos con agua	13 07 03	√
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	√

USOS PRINCIPALES	s m ² superficie construída	V m ³ volumen residuos (S x 0'20)	d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m ³	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
Universidad	1212,50	242,50	1'5	121,25
TOTAL (Tn):				121,25

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando en ausencia de datos en la Comunidad Valenciana, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006),.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto	0,075	9,09
2. Madera	0,005	0,60
3. Metales	0,005	0,60
4. Papel	0,003	0,36
5. Plástico	0,045	5,45
6. Vidrio	0,005	0,60
7. Yeso	0,002	0,24
Total estimación (tn)	0,14	16,97
RCD: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos	0,24	29,10
2. Hormigón	0,22	26,67
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,04	4,85
4. Piedra	0,25	30,31
Total estimación (tn)	0,75	90,93
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1. Basura	0,07	8,48
2. Pot. Peligrosos y otros	0,04	4,85
Total estimación (tn)	0,11	13,33

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado, tomando además el volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RCDs Nivel I) procedentes de la excavación de la obra, se calculando con los datos de extracción previstos en proyecto.

Para el cálculo del peso de estas tierras tomando el valor del Documento Básico SE-AE, en su Anejo C PRONTUARIO DE PESOS Y COEFICIENTES DE REOZAMIENTO INTERNO, respecto a la Tabla

C.6., PESO ESPECIFICO Y ÁNGULO DE ROZAMIENTO DE MATERIALES ALMACENABLES Y A GRANEL., para una Arena y Grava adopta una valor entre 15'00 a 20'0 Kn/mtrs². Adoptando el criterio más desfavorable de tomar los 20'00 Kn/mtrs², es decir, 2'00 Tn/mtrs³. Tenemos el siguiente

	Tn toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1'50 y 0'50 tn/m3	V m3 volumen residuos (Tn / d)
A.1.: RCDs Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	0	1,50	0
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	0	1,00	0
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	0	0,50	0
A.2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto	9,09	1,00	9,09
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01			
2. Madera	0,60	1,50	0,90
Madera			
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	0,60		
Cobre, bronce, latón	0,56	1,50	0,84
Aluminio	0,015	1,50	0,022
Plomo	0,022	1,50	0,033
Zinc	0,022	1,50	0,033
Hierro y Acero	0,15	1,50	0,225
Estaño	0,022	1,50	0,033
Metales Mezclados	0,015	1,50	0,022
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	0,22	1,50	0,33
4. Papel	0,36	0,75	0,27
Papel			
5. Plástico	5,45	0,75	4,08
Plástico			
6. Vidrio	0,60	1,00	0,60
Vidrio			
7. Yeso	0,24	1,00	0,24
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17			

RCD: Naturaleza pétreo			
1. Arena, grava y otros áridos	29,10		
Residuos de grava y rocas trituradas	9,67	1,50	14,50
Residuos de arena y arcilla	19,42	1,50	29,13
2. Hormigón	26,67		
Hormigón	15,83	1,50	23,74
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	10,83	1,50	16,24
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	4,85		
Ladrillos	2,31	1,25	1,15
Tejas y Materiales Cerámicos	1,26	1,25	1,57
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1,26	1,25	1,57
4. Piedra	30,31	1,50	45,46
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03			

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	8,48		
Residuos biodegradables	4,49	0,75	3,36
Mezclas de residuos municipales	3,98	0,80	3,18
2. Potencialmente peligrosos y otros	4,85		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,223	0,60	0,01
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o	0,014	0,60	0,001
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	0,014	0,60	0,001
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	0,298	0,70	0,03
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	0,014	0,60	0,001
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras	0,014	0,60	0,001
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	0,007	0,60	0,0006
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	0,014	0,60	0,001
Materiales de construcción que contienen Amianto	0,007	0,60	0,0006
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados	0,014	0,60	0,001
Residuos de construcción y demolición que contienen	0,007	0,60	0,0006
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	0,014	0,60	0,001
Otros residuos de construcción y demolición que contienen	0,373	0,70	0,03
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	0,007	0,60	0,0006
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	0,007	0,60	0,0006
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,014	0,60	0,001
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	0,014	0,60	0,001
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,223	0,60	0,018
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,007	0,60	0,0006
Filtros de aceite	0,007	0,60	0,0006
Tubos fluorescentes	0,014	0,60	0,001
Pilas alcalinas y salinas	0,0007	0,60	0,0006
Pilas botón	0,0007	0,60	0,0006
Envases vacíos de metal contaminados	0,014	0,60	0,001
Envases vacíos de plástico contaminados	0,014	0,60	0,001

Sobrantes de pintura	0,373	0,70	0,03
Sobrantes de disolventes no halogenados	0,373	0,70	0,03
Sobrantes de barnices	0,223	0,60	0,018
Sobrantes de desencofrantes	0,223	0,60	0,018
Aerosoles vacíos	0,074	0,60	0,006
Baterías de plomo	0,0007	0,60	0,0006
Hidrocarburos con agua	0,014	0,60	0,001
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,014	0,60	0,001

5. Medidas para la prevención de los residuos

En el presente punto se justificarán las medidas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además, en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Los RCDs Correspondiente a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, en cuanto a los Planos de Cimentación y siguiendo las pautas del Estudio Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Se estudiarán los casos de la existencia de Lodos de Drenaje, debiendo de acotar la extensión de las bolsas de los mismos.

Respecto de los RCD de "Naturaleza No Pétreo", se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las Mezclas Bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de los posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

El Plomo se aportará un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El Zinc, Estaño y Metales Mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al Hierro y el Acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava, y Rocas Trituradas así como los Residuos de Arena y Arcilla, se interna en la medida de los posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de Hormigón, se intentará en la medida de los posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en Central. El Fabricado "in situ", deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la Central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc ...

Los restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

A continuación se indican los tipos de residuos, que se generarán en la demolición, aportando las medidas de prevención, que se pretenden adoptar:

Ladrillos (17.01.02): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de los elementos de **tabiquería interior de ladrillo macizo**. Se prevé disponer de contenedor cerrado específico, eliminando en obra los restos de material de agarre. Se puede disponer en la misma ubicación que el del residuo **Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (17.01.07)**, una vez éste sea retirado.

Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (17.01.07): Se engloba en esta tipología, los residuos generados en el derribo de los **revoltones de forjado**, a base de piezas cerámicas y de lo **tabiques de ladrillo hueco**. Se dispondrá en obra una tolva y contenedor específicos. Se tendrá en cuenta en el proceso previsto de derribo, el momento del desmantelamiento de dicha tabiquería, para contactar con el gestor autorizado que se haya previsto; de forma que dicho acopio de mezcla de residuos permanezca el mínimo tiempo posible en obra, dejando dicho espacio para disponer otro contenedor para otro tipo de residuo.

Madera (17.02.01): Se engloba en esta tipología los residuos que se generen al desmontar: el **tablero de madera de cubierta, vigas y pares de madera de forjado y cubierta, y puertas, ventanas y portones de madera**. Se apearán, desmontarán y descargarán, mediante maquinaria auxiliar, hasta la ubicación fijada para su recogida, por el gestor autorizado. Se puede utilizar la misma ubicación en la que se haya dispuesto el contenedor de las tejas cerámicas, una vez este retirado.

Vidrio (17.02.02): Este tipo de residuos se genera, al romper los vidrios, previamente al desmontaje de la carpintería de madera, interior y exterior. Se intentará minimizar la cantidad, de forma que se puedan contenerse en un saco de residuos, proporcionado por la empresa gestora de los residuos.

Hierro y acero (17.04.05): Este tipo de residuo se generará al desmontar las barandillas de escaleras y balcón de forja. Mediante corte mecánico, se intentarán conseguir piezas que ocupen menos espacio, de forma que los residuos se puedan disponer en sacos, proporcionados por la empresa gestora de los residuos.

Materiales de construcción a partir del yeso (17.08.02): En esta tipología englobaremos los residuos generados al retirar el falso techo de yeso tendido sobre cañizo. La previsión apunta a utilizar sacos de recogida, que puede facilitar para recoger posteriormente el gestor autorizado que sea asignado.

Residuos mezclados de construcción y demolición (17.09.04): Asignaremos a esta tipología los residuos procedentes del desmontaje compuesto de armariadas y bancadas. La previsión será a priori la de utilizar sacos de recogida proporcionados por el gestor autorizado que se asigne.

6. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos.

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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

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

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos de construcción y demolición deberán notificarlo a la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, quedando debidamente registradas estas actividades en la forma que establezca la legislación de las comunidades autónomas. La legislación de las comunidades autónomas podrá someter a autorización el ejercicio de estas actividades.

La utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o relleno, podrá ser considerada una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que la ENTIDAD DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, como órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- b) Que la operación se realice por un GESTOR de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de GESTOR de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso al que se destinen.
- c) Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.

Los requisitos establecidos en el apartado 1, del R. D. 105/2008, se exigirán sin perjuicio de la aplicación, en su caso, del Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Se procurará que la eliminación de residuos se realice en las instalaciones adecuadas más próximas y su establecimiento deberá permitir, a la Comunidad Valenciana, la autosuficiencia en la gestión de todos los residuos originados en su ámbito territorial.

Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a este fin, evitando su eliminación de acuerdo con el número 1 del artículo 18, de la Ley 10/2000.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes.

En la Comunidad Valenciana, las operaciones de gestión de residuos se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra los paisajes y lugares de especial interés.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio de la Comunidad Valenciana, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión.

Los residuos pueden ser gestionados por los productores o poseedores en los propios centros que se generan o en plantas externas, quedando sometidos al régimen de intervención administrativa establecido en la Ley 10/2000., en función de la categoría del residuo de que se trate.

Asimismo, para las actividades de eliminación de residuos urbanos o municipales o para aquellas operaciones de gestión de residuos no peligrosos que se determinen reglamentariamente, podrá exigirse un seguro de responsabilidad civil o la prestación de cualquier otra garantía financiera que, a juicio de la administración autorizante y con el alcance que reglamentariamente se establezca, sea suficiente para cubrir el riesgo de la reparación de daños y del deterioro del medio ambiente y la correcta ejecución del servicio.

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Los gestores que realicen alguna de las operaciones reguladas en el presente artículo deberán estar inscritos en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana y llevarán un registro documental en el que se harán constar la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, método de valorización o eliminación de los residuos gestionados. Dicho registro estará a disposición de la Conselleria competente en Medio Ambiente, debiendo remitir resúmenes anuales en la forma y con el contenido que se determine reglamentariamente.

La Generalitat establecerá reglamentariamente para cada tipo de actividad las operaciones de valorización y eliminación de residuos no peligrosos realizadas por los productores en sus propios centros de producción que podrán quedar exentas de autorización administrativa.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Los titulares de actividades en las que se desarrollen operaciones de gestión de residuos no peligrosos distintas a la valorización o eliminación deberán notificarlo a la conselleria competente en medio ambiente

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Conselleria competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan se regirán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos". En este último caso se identifica el destino previsto.

Para ello se han marcado en las casillas azules, según lo que se prevea aplicar en la obra

La columna de "destino previsto inicialmente" se opta por:

- 1) propia obra ó
- 2) externo.

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
	No se prevé operación de reutilización alguna	
√	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Deposito Municipal
√	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	Deposito Municipal
√	Reutilización de materiales cerámicos	Deposito Municipal
√	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	Deposito Municipal
√	Reutilización de materiales metálicos	Deposito Municipal
	Otros (indicar)	

Respecto a la Previsión de Operaciones de Valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión en las casillas azules, de las que se prevean en la obras

	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
√	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
√	Recuperación o regeneración de disolventes
√	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
√	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
√	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
√	Regeneración de ácidos y bases
√	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.

√	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado. Como por Ejemplo: el residuo hormigón se puede destinar a un Vertedero o Cantera autorizada, en lugar de a Planta de Reciclaje.

Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	0,223	0,60	0,01
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	0,014	0,60	0,001
Materiales de construcción que contienen Amianto	0,014	0,60	0,001
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados	0,298	0,70	0,03
Residuos de construcción y demolición que contienen	0,014	0,60	0,001
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	0,014	0,60	0,001
Otros residuos de construcción y demolición que contienen	0,007	0,60	0,0006
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	0,014	0,60	0,001
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	0,007	0,60	0,0006
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	0,014	0,60	0,001
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	0,007	0,60	0,0006
Absorbentes contaminados (trapos...)	0,014	0,60	0,001
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	0,373	0,70	0,03
Filtros de aceite	0,007	0,60	0,0006
Tubos fluorescentes	0,007	0,60	0,0006
Pilas alcalinas y salinas	0,014	0,60	0,001
Pilas botón	0,014	0,60	0,001
Envases vacíos de metal contaminados	0,223	0,60	0,018
Envases vacíos de plástico contaminados	0,007	0,60	0,0006
Sobrantes de pintura	0,007	0,60	0,0006
Sobrantes de disolventes no halogenados	0,014	0,60	0,001
Sobrantes de barnices	0,0007	0,60	0,0006
Sobrantes de desencofrantes	0,0007	0,60	0,0006
Aerosoles vacíos	0,014	0,60	0,001
Baterías de plomo	0,014	0,60	0,001
Hidrocarburos con agua	0,373	0,70	0,03
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	0,373	0,70	0,03

Material según Art. 17 del Anexo III de la O.	Tratamiento	Destino	Cantida
---	-------------	---------	---------

A.1.: RCDs Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación			
√ Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Vert ed.	0

✓	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/Vert ed.	0
✓	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Vert ed.	0

A.2.: RCDs Nivel II
RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto				
✓	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	9,09
2. Madera				
	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,60
3. Metales (incluidas sus aleaciones)				
✓	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNP)	0,60
✓	Aluminio	Reciclado		0,56
✓	Plomo			0,015
✓	Zinc			0,022
✓	Hierro y Acero	Reciclado		0,022
✓	Estaño			0,15
✓	Metales Mezclados	Reciclado		0,022
✓	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,015
4. Papel				
✓	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,36
5. Plástico				
✓	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	5,45
6. Vidrio				
✓	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,60
7. Yeso				
✓	Yeso		Gestor autorizado RNP	0,24

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos				
√	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD	29,10
√	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	9,67
2. Hormigón				
√	Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	26,67
√	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		15,83
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos				

√	Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	4,85
√	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado		2,31
√	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado		1,26
4. Piedra				
√	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD	30,31

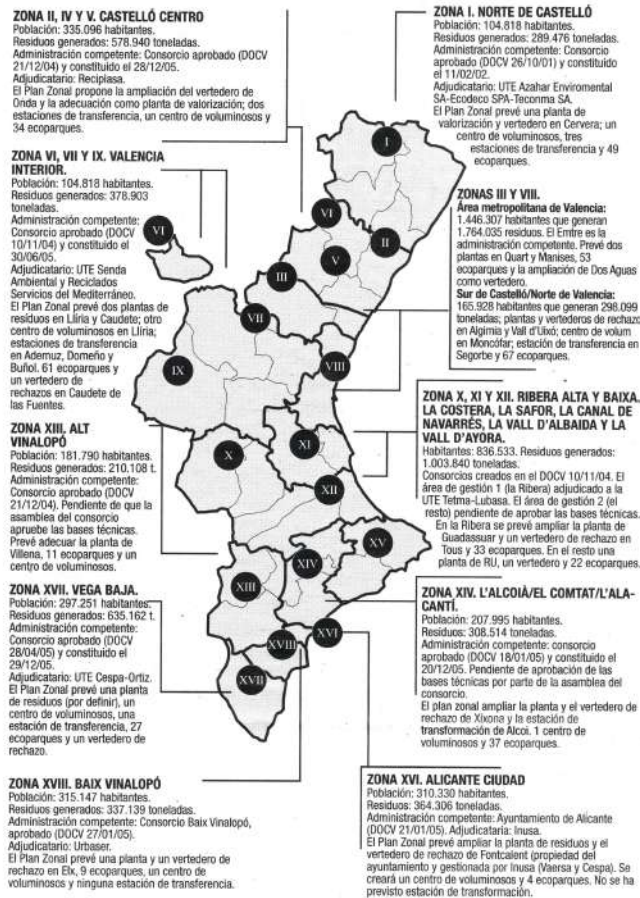
Material según Art. 17 del Anexo III de la O. Tratamiento MAM/304/2002	Destino	Cantidad
--	---------	----------

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras				
✓	Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU	8,48
✓	Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU	4,49
2. Potencialmente peligrosos y otros				
✓	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)	4,85
✓	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,223
✓	Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/Depósito		0,014
✓	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/Depósito		0,014
✓	Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas			0,298
✓	Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's			0,014
✓	Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,014
✓	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,007
✓	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,014
✓	Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's			0,007
✓	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,014
✓	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,007
✓	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,014
✓	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,373
✓	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs	0,007
✓	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas			0,007

√	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas			0,014
√	Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento/De pósito		0,014
√	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/De pósito		0,223
√	Filtros de aceite	Tratamiento/De pósito		0,007
√	Tubos fluorescentes	Tratamiento/De pósito		0,007
√	Pilas alcalinas y salinas y pilas botón			0,014
√	Pilas botón	Tratamiento/De pósito		0,0007
√	Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/De pósito		0,0007
√	Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/De pósito		0,014
√	Sobrantes de pintura	Tratamiento/De pósito		0,014
√	Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/De pósito		0,373
√	Sobrantes de barnices	Tratamiento/De pósito		0,373
√	Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento/De pósito		0,223
√	Aerosoles vacíos	Tratamiento/De pósito		0,223
√	Baterías de plomo	Tratamiento/De pósito		0,074
√	Hidrocarburos con agua	Tratamiento/De pósito		0,0007
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		Gestor autorizado RNP	0,014

Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos



El municipio donde se encuentra el edificio corresponde a la:

ZONA VIII, "SUR DE CASTELLON / NORTE DE VALENCIA"

Plantas y Vertederos de rechazo en ALGIMIA y VALL d'UIXÓ, centro de volum de MONCÓFAR, estación de transferencia en SEGORBE y 67 ECOPARQUES.

7. Medidas a adoptar para la separación de los residuos.

En principio en esta obra no sería obligatorio, la separación de los residuos generados en el derribo, ya que no se superan de forma individualizada las cantidades previstas en el art. 5.5 del RD 105/2008.

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

Hormigón:	80'00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos:	40'00 tn.
Metal:	2'00 tn.
Madera:.....	1'00 tn.

Vidrio: 1'00 tn.
 Plástico: 0'50 tn.
 Papel y cartón: 0'50 tn.

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

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

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

No obstante en aplicación de la Disposición Final Cuarta del R. D. 105/2008, las obligaciones de separación previstas en dicho artículo serán exigibles en las obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades expuestas a continuación:

Hormigón:160'00 tn.
 Ladrillos, tejas, cerámicos:80'00 tn.
 Metal:40'00 tn.
 Madera:.....20'00 tn.
 Vidrio: 2'00 tn.
 Plástico: 1'00 tn.
 Papel y cartón: 1'00 tn.

De todas formas aunque la legislación vigente no obligue, el productor (promotor) y poseedor de los residuos (Empresa derribista contratada) han decidido, organizar el derribo o deconstrucción como **separativo en origen, desmontando** previamente, en su caso los **elementos** que pudieran ser **susceptibles de peligrosidad** (opciones indicadas en el cuadro).

×	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
×	Derribo separativo en origen o deconstrucción (pétreos, maderas, metales,.....). Obligatorio solamente en caso de superar las fracciones establecidas en el art. 5.5 del RD 105/2008.
	Derribo integral o recogida de escombros "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta

8. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

√	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
√	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
√	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
√	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
√	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
√	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
√	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
√	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
√	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
√	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
√	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
√	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
√	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Volúmen de Residuos mtrs ³		A.1.: RCDs Nivel	A.2.: RCDs Nivel II		
		Tierras y pétreos de la excavación	Rcd Naturaleza no Pétreo	Rcd Naturaleza Pétreo	RCD:Potencial mente peligrosos
Obra Nueva	Urbanización Eliminación de las redes existentes	0	16,97	90,93	13,33
Total mtrs³		0	16,97	90,93	13,33

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto PEM es de : 175.000,00 €, es importante considerar que los Residuos de Construcción y Demolición, no se valore por debajo del 0'20% del Presupuesto de la Obra. Con lo que la valoración para este porcentaje asciende a la cantidad de [0'20% s/PEM = 0'20% s/ 175.000€ = 350,00 €]

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)*	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m³)**	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
A.2.: RCDs Nivel II				
Rcd Naturaleza Pétreo	90,93	4	363,72 €	0,207 %
Rcd Naturaleza no Pétreo	16,97	7	118,79 €	0'067 %
RCD:Potencialmente peligrosos	13,33	10	133,30 €	0'076 %
(A.2. RCDs Nivel II). (mín: 0,2 % del Presupuesto de la obra)				0,35 %
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***				
B.1. Porcentaje del Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel I (≥ límite 60.000'00 €)				0'00 %
B.2. % Presupuesto de Obra (otros costes) [0'10 % - 0'20 %]				0,20 %
(B. Total:)				0'55 %

% total del Presupuesto de obra (A.1.+A.2.+B total)	INTERVALO 0,55 %
--	----------------------------

1.513,98 € mayor que 962,50 €

En el cuadro anterior para los RCDs de Nivel I se han utilizado los datos de proyecto de la excavación.

Respecto para los RCDs de Nivel II, se utilizarán los datos obtenidos en el Punto N°. 3., ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERA EN LA OBRA,.

En ausencia de Datos se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la Comunidad de Madrid. El Contratista, posteriormente, se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación, y especificar los costes de gestión de RCDs del nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario

El factor "B1", se adopta si el coste de movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera al límite superior de fianza, se asigna un % del Presupuesto de la obra, hasta cubrir dicha partida.

Respecto a el cálculo del factor "B2", se valora estimativamente que dichos costes dependen en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción es la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (que a su vez dependen de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluyen aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores ó recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, demolición selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

Pliego de Condiciones

Para el **Productor de Residuos** (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
 1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
 2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
 3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como 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.
 4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el **Poseedor de los Residuos** (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un **Plan** que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m³), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Para la **Dirección Facultativa**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

Para el **Personal de obra**

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. *(Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).*

- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
 - Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.
-

Para el **Gestor de Residuos en general**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, 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 la cantidades, en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m³ y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m³ y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones publicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando

se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos "in situ" se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el **Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las **Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

Noviembre 2.024
Arquitecta

Isabel Campos



HOJA TESTIMONIO de APORTACIÓN de DOCUMENTACIÓN referente al
ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS

Del PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
es el promotor de PRODUCTORES DE LOS RESIDUOS.

El arquitecto ISABEL CAMPOS ANTONI como autor del Proyecto, es únicamente
el COORDINADOR de dicho ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS.

Noviembre 2.024

Arquitecta

Isabel Campos

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Isabel Campos', is placed over a light yellow rectangular background.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



7. ESTUDIO DE SEGURIDAD y SALUD

SERVICIO TÉCNICO Y DE MANTENIMIENTO

PROMUEVE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024



- MEMORIA

- 0.1.- JUSTIFICACIÓN.

- 0.1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO.

- 0.1.2.- AUTORES DEL ESTUDIO.

- 0.2.-MEMORIA INFORMATIVA.

- 0.2.1.- IDENTIFICACIÓN.

- 0.2.2.- FASES DE LA OBRA.

- 0.3.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 0.3.0.- PROCESO CONSTRUCTIVO.

- 0.3.1.-DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

- 0.3.1.1.-TIPOLOGÍA DE LA OBRA Y CARACTERÍSTICA DE LOS MATERIALES.

- 0.3.1.2.-MANO DE OBRA.

- 0.3.1.3.-EQUIPOS TÉCNICOS.

- 0.3.1.4.-MEDIOS AUXILIARES.

- 0.3.2.- TAJOS DE LA OBRA.

- 0.3.3.-RIESGOS DE LA OBRA.

- 0.3.4.-PREVENCIÓN DE RIESGOS.

- 0.3.5.-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

- 0.3.6.-ABONO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- 0.3.7.- PRESUPUESTO.

- 0.3.8.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA.

- 0.3.9.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

- 0.3.10.-DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

- 0.3.11.-TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.

- 0.3.12.- INSTALACIONES PREVIAS A LA OBRA.

- 0.3.13.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- 0.3.13.1.-OBJETIVOS BÁSICOS DE PREVENCIÓN.

- 0.3.13.2.- TEORÍA DEL FUEGO.



0.3.13.3.- FUENTES DE IGNICIÓN.

0.3.13.4.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.

0.3.4.- CONCLUSIÓN.

ANEXO I-DEMOLICIÓN

ANEXO II- NORMATIVA VIGENTE

ANEXO III- DOTACIONES DEL CENTRO DE TRABAJO

ANEXO IV- INSTALACIONES PROVISIONALES

ANEXO V- ACTUACIONES DE DERRIBO

ANEXO VI- DESCRIPCIÓN DE LOS TAJOS, EVALUACIÓN DE RIESGOS, Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.

ANEXO VII- MAQUINARÍA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES.

ANEXO VIII- EQUIPOS DE PROTECCIÓN

ANEXO IX- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

ANEXO X- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES (MANTENIMIENTO)

MEDIDAS EN CASO DE SEGURIDAD. PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.

PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA

PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

PLIEGO DE CONDICIONES



MEMORIA

0.1.- JUSTIFICACIÓN.-

Documento similar al Estudio de Seguridad y Salud, pero con un contenido simplificado, que forma parte del proyecto y que establece una previsión de los procedimientos, equipos y medios auxiliares a emplear en la obra, exponiendo los riesgos laborales previstos y las medidas a adoptar para evitarlos y/o reducirlos, así como los servicios sanitarios a disponer en la obra, todo ello según lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud, en aquellos proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado siguiente:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Que se trate de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. En los proyectos de obras incluidos en alguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud.

En este proyecto no procede Estudio de Seguridad y Salud por tratarse de un presupuesto de 175.000,00 € inferior a 450.759,08 €, por no tener una duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente, por no superar el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500, y se trata de una vivienda unifamiliar.

0.1.1-OBJETO DE ESTUDIO:

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el R.D. 1627 del 24 de octubre de 1997 que establecerá las disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

En aplicación de los artículos 4.2 y 6 del R.D. 1.627/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y en cumplimiento de lo que al respecto se dice en la Ley 31/1.995, de prevención de riesgos laborales, se redacta este estudio básico de seguridad y salud.

Este estudio básico de seguridad y salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a:

- Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- Identificación de riesgos y accidentes laborales que pueden ser evitados, señalando medidas técnicas para ello.
- Los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.
- Las previsiones a tener en cuenta en los trabajos de mantenimiento y conservación posteriores.
- Los servicios sanitarios comunes para los trabajadores durante la ejecución de las obras.

0.1.2-AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y SALUD:

ISABEL CAMPOS ANTONI



0.2- MEMORIA INFORMATIVA:**0.2.1- IDENTIFICACIÓN.-**

POR ENCARGO DE: UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Las obras se localizarán en el Campus de Ontinyent, de la Universitat de València. Concretamente se sitúan en el edificio Luis Vives.

Avenida Comte Torrefiel, 22. 46870 Ontinyent.

Referencia catastral 7793822YH0979S0001DF

0.3. MEMORIA DESCRIPTIVA:**0.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.-**

La intervención debe contemplar la sustitución del pavimento instalado actualmente en todo el edificio.

Se trata de un pavimento de gres colocado en alguna reforma anterior.

Desde hace algunos años, en temporadas de cambios bruscos de temperatura se produce el levantamiento de pavimento.

Descripción de la obra

El proyecto debe contemplar la sustitución del pavimento existente incluyendo la base de apoyo, pues esta debe ser la adecuada para obtener un buen resultado.

En algunas zonas el alicatado está sufriendo desprendimientos, por lo que el proyecto y la obra contemplarán su retirada o la colocación segura de aquellas que están en peligro de desprendimiento.

Se debe contemplar la retirada de mobiliario necesaria para realizar la intervención.

Además del cambio del pavimento, se sustituirá la última hilada del aplazado, la hilada que esta en contacto con el suelo, pues esta esta en muchos puntos en mal estado, sus dimensiones es de 10x19 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco, de igual forma si hay alguna pieza rota también será sustituida.

Hay espacio donde las paredes no están alicatadas pero si tienen rodapié, en esos espacios se cambiara la pieza de radapié, de dimensiones 21,5x11 cm, piezas de gres porcelánico esmaltado de color blanco.

Además de las actuaciones de sustitución el material deteriorado, pavimento, última hilada de alicatado y rodapié, se pintara el resto del alicatado que se mantiene, de forma que se quede todo homogéneo de color blanco, esmalte acrílico monocomponente de color blanco.

Superficies

El edificio esta compuesto según catastro:

- planta -1 de uso almacén de 130,00 m2
 - planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2
 - planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2
 - planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2
 - planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2
 - planta cuarta uso de enseñanza de 95,00 m2
- Dando un total de 2.515 m2

En un solar de 3.313 m2

Año de construcción 1956

Se actuará en la planta baja, planta primera y planta tercera.

- planta baja uso de enseñanza de 1.177,00 m2, con un porche de 16,00 m2
- planta primera uso de enseñanza de 720,00 m2
- planta segunda uso de enseñanza de 130,00 m2 y uso almacén de 117,00 m2
- planta tercera uso de enseñanza de 130,00 m2



0.3.1.2.MANO DE OBRA.-

Dadas las características de la obra, se prevé un número máximo de trabajadores es de 10.

0.3.1.3.EQUIPOS TÉCNICOS.-

Se prevé la utilización de los siguientes equipos o medios técnicos:

- Herramientas manuales.
- Escaleras de mano.
- Puntales.
- Andamios.
- Soldadura de oxicorte.

0.3.1.4. MEDIOS AUXILIARES.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Instalación eléctrica y de agua provisional.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de la obra.
- Prohibido el paso de peatones por la zona de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

0.3.2.- TAJOS EN LA OBRA.-

En el Anexo VI de la presente Memoria, se describe someramente los principales tajos que pueden existir en la obra.

0.3.3.- RIESGOS EN LA OBRA.-

En el Anexo VI de la presente Memoria, se pormenorizan los riesgos presumiblemente existentes en los tajos a que se refiere el punto anterior.

0.3.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS.-

En el propio Anexo VI de la Memoria del Estudio, se inician los sistemas de prevención de los riesgos estimados.

0.3.5.- JUSTIFICACIÓN DE LOS PRECIOS.-

El Presupuesto de la Memoria tiene por objeto la justificación de los precios de las medidas a adoptar en orden a garantizar la seguridad y salud en el trabajo en esta obras.

0.3.6.- ABONO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.-

Se establece proporcional a la obra ejecutada en cada grupo de tajos, y siempre que a juicio de la Dirección de la Obra, se hayan efectivamente adoptado en todo momento las debidas precauciones en el trabajo por parte del contratista.

0.3.7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.-

El plazo de ejecución estimado para la realización de la obra es de tres meses una vez se disponga del replanteo general.

0.3.8.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.-

Los medios de protección cumplirán las condiciones que especifican la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el trabajo, así como cualquier otra normativa vigente que sea de cumplimiento. Esta memoria recogerá los más importantes.

0.3.9.- DOCUMENTOS QUE COMPRENDE EL PRESENTE ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.-

- Memoria

- | | |
|-------------|---|
| - Anexo I | Normativa vigente. |
| - Anexo II | Dotaciones del centro de trabajo |
| - Anexo III | Instalaciones provisionales. |
| - Anexo IV | Descripción de los tajos, riesgos y prevenciones. |



- Anexo V Maquinaria de obra y medios auxiliares.

0.3.10.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA:

- Vallado.
- Señalización.
- Suministro de energía eléctrica.
- Suministro de agua.

0.3.11.-INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA:

Servicios de higiene y bienestar, oficinas, se adecuan espacios en el teatro para su uso.

0.3.12.-PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS:

0.3.12.1.OBJETIVOS BÁSICOS DE PREVENCIÓN:

- Que el fuego no se produzca.
- De producirse que no se propague con facilidad.
- Si se produce y se propaga que pueda ser extinguido, con la mayor rapidez.

0.3.12.2. TEORÍA DEL FUEGO:

Reacción química de oxidación-reducción, el oxidante es el combustible, el reductor el comburente, y la reacción la combustión propiamente dicha.

Son precisos los tres componentes:

- Combustible.
- Comburente (oxígeno del aire).
- Energía (calor o fuentes de ignición).

0.3.12.3. FUENTES DE IGNICIÓN:

Provocan el incendio cuando aumentan la temperatura en una zona de la masa combustible. Por encima de un punto de "autoinflamación".

Puede ser:

- De origen mecánico, calor de fricción por rozamiento de partes metálicas.
- Energía solar, el sol.
- De origen químico, reacciones químicas exotérmicas, desprenden calor.
- De origen eléctrico; cortocircuitos, chispas, cargas estáticas, descargas eléctricas atmosféricas.
- De origen térmico, existencia de calor por encima de lo normal; acciones de ignición o fumador, instalaciones generadoras de calor, soldadura, condiciones térmicas ambientales.
- Aparatos e instalaciones de gas.

0.3.12.4. MEDIDAS DE PROYECCIÓN CONTRA EL FUEGO:

* Estáticas: Lucha pasiva, estar permanentemente presente, sin tener acción directa sobre el fuego;

- Protecciones estructurales.
- Materiales resistentes al fuego.

* Dinámicas: Acciones directas encaminadas a la prevención y extinción de incendios;

- Sistemas de detección o preventivas:
 - Focos térmicos; Prohibición de fumar, emplazamiento exterior de las instalaciones de calor, protección de combustibles.
 - Focos eléctricos; Renovar las instalaciones en deterioro, instalaciones de puesta a tierra, interruptores magnetotérmicos y diferenciales, instalación de pararrayos.
 - Focos mecánicos; Utilizar herramientas anti-chispa, lubricar las zonas donde existan roces mecánicos.
 - Focos químicos; Instalaciones de termostatos y aislamientos, almacenamiento por separado de sustancias reactivas, ventilación y control de la humedad ambiental, en las zonas donde existan sustancias auto-oxidables.
- Sistemas de extinción:
 - Eliminación: eliminación del combustible.
 - Sofocación: Eliminación del comburente.
 - Enfriamiento: Eliminación del calor.
 - Inhibición: Eliminación del calor en la reacción en cadena



0.3.13.- CONCLUSIÓN.-

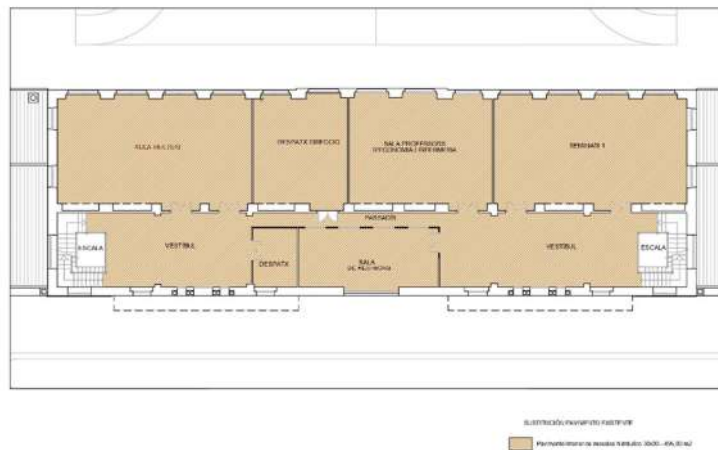
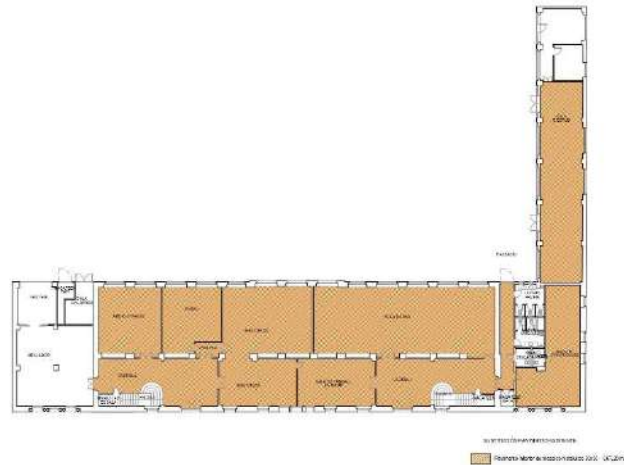
Considerando este Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo adaptado a la normativa vigente y con suficiente detalle para servir de guía durante la ejecución de las obras, se incluye en el Proyecto al cual se refiere para su tramitación conjunta.

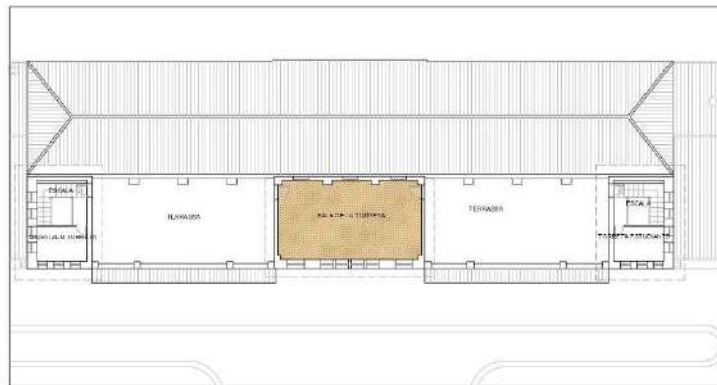


ANEXO I DEMOLICIÓN

- Sistema Constructivo

Levantamiento del pavimento, incluyendo su base, primera hilada de la pieza de alicatado y rodapié.





SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE
Pavimento existente a sustituir (200-100-200)



ESTUDIO DE ARQUITECTURA CAMPOS

- PROCESO PREVISTO.

El proceso previsto para la ejecución de los trabajos se resume de la siguiente forma:

- Anulación de las instalaciones existentes que puedan influir en la demolición

1.- Procedimiento:

No se comenzará el desmontaje de las partes determinadas en el proyecto, mientras no hayan sido neutralizadas las instalaciones.

2.- Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra:

Riesgo Probabilidad Consecuencias Calificación Estado

- Caída de personas al mismo nivel. Media Ligeramente dañino Tolerable Evitado
- Sobreesfuerzos. Media Dañino Moderado Evitado
- Golpes o cortes. Media Dañino Moderado Evitado
- Proyección de objetos. Media Dañino Moderado Evitado

3.- Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores:

Medidas preventivas

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello.
- La acometida de agua se podrá mantener para surtirnos en la demolición.
- La acometida de electricidad deberá ser anulada, pidiendo en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

- Descripción del proceso de demolición por fases. Actividades o trabajos:

Se redacta a continuación el proceso constructivo por fases, realizando una breve descripción del mismo, así como una relación de maquinaria, medios auxiliares, mano de obra, materiales... a emplear en cada fase.

- DESCRIPCIÓN DE LAS FASES. PROCEDIMIENTO ADOPTADO

Dada la ubicación y una vez asegurados los medios auxiliares se ira levantando con el orden de importancia la pasarela comenzando por las tabillas de madera y terminando por la estructura de apoyo.

Se vallará y señalizará todo el recinto siguiendo las indicaciones del pliego de condiciones y de la Dirección Facultativa.

.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DEL DERRIBO

Teniendo en cuenta que los problemas de todo derribo están relacionados con la seguridad de las personas que lo realizan y de los edificios adyacentes, de modo general se consideran de especial interés las siguientes observaciones a seguir taxativamente y sólo factibles de cambios en beneficio de la seguridad mencionada según criterio de la Dirección Técnica.



1.- Previo a la Demolición-Desmontar:

- 1.- Deberá comprobarse de manera expresa y detallada el estado y situación legal de instalaciones de todo tipo que afecten al edificio a demoler.
- 2.- Se controlará de forma intensa la seguridad de todos los elementos resistentes mediante testigos y plomadas que permitan observar en todo momento el proceso correcto del derribo con plena seguridad.
- 3.- Soluciones de consolidación, apeo y protección en cada caso.

2.- Vallados

La seguridad a terceros será resuelta mediante la colocación de vallado que acotará el área de influencia directa ante cualquier desmorone parcial que pudiera acaecer. Advirtiéndose de la prohibición de entrar en la misma mediante la señalización correspondiente. Esta valla se podrá realizar con mallas metálicas galvanizadas sustentadas en pies de hormigón.

3.- Señalizaciones

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Obligatoriedad del uso de botas de seguridad.

Y según la unidad de obra y zona en la que se trabaje se dispondrán también:

- Obligatoriedad del uso de guantes.
- Obligatoriedad del uso de mascarillas.
- Obligatoriedad del uso del arnés de seguridad.
- Obligatoriedad del uso de gafas.
- Obligatoriedad del uso de protector acústico.

4.- Suministro de agua

Se dejarán previstas tomas de agua para riego en evitación de formación de polvo durante los trabajos.

5.- Anulación de las instalaciones existentes

No se comenzará la demolición de las partes determinadas en el proyecto, mientras no hayan sido neutralizadas las instalaciones los servicios de agua, electricidad, gas y sus correspondientes conducciones.

.- MAQUINARIA A UTILIZAR.

Se enumeran a continuación las principales máquinas que se prevén utilizar en este derribo.

Teniendo en cuenta que durante el transcurso del mismo pueden aparecer imprevistos que originen cualquier modificación.

- CAMIÓN DE TRANSPORTE
- HERRAMIENTAS EN GENERAL
- HERRAMIENTAS MANUALES

.- MEDIOS AUXILIARES.

Se enumeran a continuación los principales medios auxiliares que se prevén utilizar en este derribo. Teniendo en cuenta que durante el transcurso del mismo pueden aparecer imprevistos que originen cualquier modificación.

- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL O ROPA DE TRABAJO
- CONTENEDORES



- MANO DE OBRA.

Hablaremos en general de operarios de la construcción especialistas en derribos.

- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS EN CADA FASE. RIESGOS EVITABLES O NO.

Se describen a continuación los "riesgos más comunes" con los que nos encontraremos en las distintas fases del derribo con los oficios que intervienen, así como en la maquinaria, los medios auxiliares....

Asimismo se describen las "medidas de seguridad a adoptar" y los "equipos de protección a utilizar", a fin de que los citados riesgos queden anulados o reducidos.

- DEMOLICIONES Y DERRIBOS.

En el presente concepto vamos a desarrollar, siguiendo el proceso constructivo, los distintos sistemas de seguridad a emplear en obra.

En este tipo de trabajos se nos van a presentar casi la totalidad de los problemas, en cuanto a protección se refiere, que para la construcción del edificio, agravados y concretados en dos factores importantes:

- a) Caídas de materiales y de personal a distinto nivel.
- b) Hundimientos repentinos de partes de obra.

Antes de proceder al derribo de los distintos elementos afectados por la demolición se realizará una inspección previa en la que intentaremos conocer el estado actual que presentan los elementos estructurales, estabilidad, grietas, etc., vías de tránsito y medios de evacuación de los materiales.

En el proceso de derribo se establecerá el siguiente orden de prioridades:

- Anulación de las instalaciones existentes.
- Apeos y apuntalamientos necesarios.
- Instalación de medios de protección colectiva.
- Instalación medios de evacuación de escombros.
- Retirada de los materiales de derribo que sean almacenables.
- Trabajos de demolición propiamente dichos.

FORMAS DE EFECTUAR LAS DEMOLICIONES

Efectuándose el derribo de forma manual, usaremos herramientas que penetren en los materiales como: alcotanas, picos, palancas, barra de uñas, punteros, cortafíos, etc. más los que actúen por percusión como pueden ser: martillos, mazas, macetas, etc. para evitar vibraciones.

IDENTIFICACION DE RIESGOS POR FASES: RIESGOS, NORMAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES PERSONALES.

- INSTALACIÓN DE MEDIOS DE EVACUACIÓN DE ESCOMBROS

Procedimiento

Se instalarán los medios de evacuación de los escombros previamente a la ejecución del derribo.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada:

Riesgo Probabilidad Consecuencias Calificación Estado

- Caída de personas a distinto nivel. Media Dañino Moderado .Evitado
- Caída de personas al mismo nivel. Media Ligeramente dañino.Tolerable Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. Baja Extremadamente dañino.Moderado Evitado
- Caída de objetos en manipulación. Media Ligeramente dañino.Tolerable Evitado
- Sobreesfuerzos. Media Dañino Moderado Evitado
- Golpes o cortes. Media Dañino Moderado Evitado



- Proyección de fragmentos o partículas. Media Ligeramente dañino.Tolerable Evitado
- Producción de gran cantidad de polvo. Alta Dañino Importante No eliminado

Equipos de protección individual recomendables

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

.- DEMOLICIÓN

Procedimiento

Comenzará a demolerse una vez suprimidos todos los elementos situados por encima del mismo, realizándose de forma general.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada Riesgo

Normas o medidas preventivas tipo

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. El personal encargado de la demolición del forjado será conocedor del sistema constructivo más correcto a poner en práctica, en prevención de riesgos por impericia.
- La demolición de la capa de hormigón se realizará por personal especializado.
- Se tendrán en cuenta las condiciones de protección colectiva, como barandillas perimetrales, y se proveerá a los operarios de arnés de seguridad asido a lugar firme.
- Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- Estarán delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de operarios por niveles inferiores.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
- Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuelas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Equipos de protección individual recomendables

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA MAQUINARIA: RIESGOS, NORMAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES PERSONALES.

EN GENERAL

Riesgos detectables más comunes en el uso de maquinaria en general.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.



- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Normas o medidas preventivas tipo para la maquinaria en general.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular, o averiadas, serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de



retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina ó herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
 - Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubiletes o similares. Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. De su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
 - Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo que cumpla con la Ordenanza General.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.



CAMIÓN DE TRANSPORTE

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: Camión de transporte en el interior de las obras. Lugar de evaluación: sobre planos

Atropello de personas, (errores de planificación; falta de señalización; ausencia de semáforos). Choques al entrar o salir de la obra, (ausencia de señalización vial normalizada; ausencia de semáforos).

Vuelco del camión, (superar obstáculos o accidentes del terreno; blandones por falta de compactación; circular al borde de zanjas o cortes del terreno).

Vuelco por desplazamiento de la carga.

Caída de objetos desde la caja durante la marcha, (superar los colmos admisibles; no cubrir la carga con mallas o lonas).

Contacto con la energía eléctrica, (superar con la caja basculante los gálipos de seguridad en presencia de líneas eléctricas aéreas).

Caídas desde la caja al suelo, (caminar sobre la carga). Caídas al subir o bajar del camión por lugares imprevistos.

Atrapamiento entre objetos, (permanecer sobre la carga en movimiento). Proyección de partículas a los ojos por viento.

Caídas del camión a otro nivel al terminar las rampas de vertido por: (falta de señalización de balizamiento y topes de final de recorrido).

Ruido.

Afecciones respiratorias por atmósferas de polvo.

Normas preventivas

- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa.
- Las operaciones de carga y descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra, estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos de inmovilización de las ruedas.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento), y expedición (salida), del camión serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones, se efectuará mediante escalerillas metálicas.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Las maniobras de carga y descarga mediante plano inclinado, (con dos postes inclinados, por ejemplo), será gobernada desde la caja del camión por un mínimo de dos operarios mediante soga de descenso. En el entorno del final del plano no habrá nunca personas, en prevención de lesiones por descontrol durante el descenso.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillo de seguridad.



- 3º.- Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
- 4º.- Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto par bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor de 45º.
- Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separados (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

- Se mantendrán en perfecto estado las mangueras de suministro rechazando las que presenten defecto.



- MAQUINARIA - HERRAMIENTAS EN GENERAL

Descripción y organización de los trabajos

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

Actividad: máquinas herramienta eléctrica en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y asimilables.
Lugar de evaluación: sobre planos

Cortes por: (el disco de corte; proyección de objetos; voluntarismo; impericia). Quemaduras por: (el disco de corte; tocar objetos calientes; voluntarismo; impericia). Golpes por: (objetos móviles; proyección de objetos).

Proyección violenta de fragmentos, (materiales o rotura de piezas móviles). Caída de objetos a lugares inferiores.

Contacto con la energía eléctrica, (anulación de protecciones; conexiones directas sin clavija; cables lacerados o rotos).

Vibraciones. Ruido.

Polvo.

Sobre esfuerzos, (trabajar largo tiempo en posturas obligadas).

Normas o medidas preventivas colectivas tipo

- Las máquinas ó herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas ó herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas ó herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas ó herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas ó herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas ó herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual para evitar accidentes.

Prendas de protección personal recomendables

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.



- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

- HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos detectables más comunes

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

Normas o medidas preventiva tipo

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en porta-herramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Prendas de protección personal recomendables

- Cascos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS PARA LOS MEDIOS AUXILIARES Y DE PROTECCIÓN: RIESGOS, NORMAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES PERSONALES.

- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL O ROPA DE TRABAJO

Normas o medidas preventivas tipo para el uso de los equipos de protección.

- Los trabajadores recibirán y usarán ropa de trabajo y los demás equipos de protección personal cuando sea necesario y siempre que lo requiera las condiciones de trabajo.
- Se deberá de instruir a los trabajadores acerca de la utilización del equipo de protección personal para que su uso sea el debido.
- Será obligatorio llevar la ropa bien ajustada y calzado adecuado.
- Los equipos de protección personal se mantendrán listos para su uso inmediato.
- Los trabajadores llevarán en caso de trabajar bajo lluvia o condiciones de humedad, ropa impermeable que cubra todo el cuerpo incluso la cabeza.
- Se hará uso obligatorio del casco de seguridad y siempre que se esté expuesto a riesgos de lesiones en la



- cabeza. El casco será de material aislante cuando exista riesgo de accidente a causa de la electricidad.
- Se usarán gafas protectoras siempre que se esté expuesto a lesiones oculares principalmente provocados por proyecciones de partículas, sustancias peligrosas o radiaciones nocivas.
 - Los trabajadores usarán guantes de cuero, goma u otro material de protección siempre que estén expuestos a lesiones en manos o brazos a causa generalmente de sustancias tóxicas, nocivas o ardientes y por objetos con partes o salientes cortantes o rugosas.
 - Los trabajadores usarán un calzado adecuado según el lugar de trabajo siempre que estén en riesgo de sufrir lesiones en los pies.
 - Los trabajadores que estén en lugares de trabajo elevados deberán llevar cinturón de seguridad y siempre que no puedan ser protegidos por otros medios.
 - Los cinturones se deberán anclar a un punto fijo mediante una cuerda, fibra o material análogo, en caso necesario deberán tener un segundo cable de seguridad amarrado a un segundo punto fijo, diferente del primero.
 - El anclaje del cable salvavidas estará siempre situado por encima del plano de trabajo.
 - Los cables salvavidas deberán ser independientes de cualquier sistema de suspensión utilizado por los trabajadores y su extremo libre deberá llegar hasta el suelo o plataforma de trabajo.
 - Tanto los cables como los cinturones de seguridad deberán estar en buenas condiciones de uso y ser de material resistente.
 - Siempre que se utilicen ganchos para amarrar los cinturones de seguridad a los puntos de anclaje, estos ganchos serán de seguridad.
 - Los cables salvavidas o las correas serán metálicos o con alma metálica siempre que haya riesgo de que se rompa, corte o se queme.
 - Siempre que se pueda se limitará la caída del trabajador a un metro.
 - No se amarrarán a los cables salvavidas más de una persona.
 - Siempre que una persona esté utilizando el cinturón de seguridad estará acompañada de otra.
 - Todos los trabajadores que estén expuestos a polvos, humos o gases nocivos o tóxicos deberán estar provistos de protecciones de las vías respiratorias.
 - Todo aparato de protección de las vías respiratorias usado por una persona deberá ser limpiado y esterilizado para que lo vuelva a utilizar otra distinta.
 - Se guardarán correctamente todos y cada uno de los elementos de protección personal.
 - Todos los elementos de protección personal cumplirán con las disposiciones de la Ordenanza General del Trabajo sobre Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica y todas aquellas normas técnicas de homologación que sean de aplicación.

CONTENEDOR

Riesgos más comunes

- Choques y golpes contra el contenedor.
- Generación de polvo.

Normas preventivas

- Se señalizará el contenedor, y se limitará con vallas, para evitar choques o golpes.
- Se cubrirá el contenedor con una lona para minimizar la emisión de polvo. Cuando se prevea generación de polvo muy intenso (que sobrepase la lona) se regará el material en él recogido.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero.



ANEXO II

NORMATIVA VIGENTE.-

Se incluye a continuación relación de la normativa en cuya virtud se redacta el Plan de Seguridad y Salud:

GENERALES:

- . R.D. 1.627/1.997, de 24-10, por el que se establecen Disposiciones Mínimas de Seguridad de Prevención.
- . Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- . R.D. 39/97, de enero de 1.997. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- . Título II (Capítulos de I a VII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo. (O.M. de 9 marzo de 1.971).
- . O.M. de 28 de agosto de 1.970. Ordenanza de Trabajo en la Construcción.
- . Ordenanzas Municipales.
- . Constitución Española.
- . Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1970: Art.165 a176 (Disposiciones generales) Art.183 a 291 (Construcción en general) Art.334 a341 (Higiene en el trabajo).
- . Convenio colectivo del grupo de Construcción y Obras Públicas de Valencia.
- . Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- . Ordenanzas Municipales sobre el Uso de Suelo y Edificación.
- . R.D. 486/97 de 14 de Abril por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.
- . R.D.949/97 de 20 de Junio, por la que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.

SEÑALIZACIONES:

- . R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- . R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- . R.D. 773/1.997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.
- . R.D. 488/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- . R.D. 664/97 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- . R.D.665/97 de 12 de Mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

EQUIPOS DE TRABAJO:



. R.D. 1.215/1.997, de 18 de julio de 1.997. (BOE nº188 de 7 de agosto de 1.997). Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

. R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, sobre las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros, sobre máquinas.

. R.D. 1.495/1.986, modificado por R.D. 830/1.991, aprueba el reglamento de Seguridad en las máquinas.

. R.D. 1535/92 de 27 de Noviembre por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva de consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

. R.D. 1.316/1.989, del M. de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

. R.D. 245/1.989, del M. de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

. Orden del M. de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.898, 27/02/1.989.

. Orden del M. de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.898, 27/02/1.989.

. R.D. 71/1.992, del M. de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicaciones del Real Decreto 245/1.898, 27/02/1.989, y se establecen las nuevas especificaciones técnicas de materiales y maquinaria de obras.

. Orden del M. de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.898, 27/02/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

. R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañen riesgo, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones complementarias, B.O.E. 9-10-73, instrucciones complementarias.

. Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en que sea obligatorio un estudio de seguridad y salud en el trabajo, o estudio básico de seguridad y salud.

. Orden 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunidades de apertura previa o reanudación de la actividades de empresas y centros de trabajo.

. Ley 42/1.997, de 14 de noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

. Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación, B.O.E. 7-7-88.

. Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

. Ley 8/1988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.



ANEXO III**DE LAS DOTACIONES DEL CENTRO DE TRABAJO.-****3.1.- SERVICIOS SANITARIOS:**

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en cada fase de la obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 10 trabajadores.

Duchas	Inodoros	Lavabos	Urinarios
4	2	4	4

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos, disponiendo de 4 duchas. La superficie es de 2 metros cuadrados por trabajador, 20 m² y la altura será mínima de 2,3m. Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, espejos, jaboneras, etc. Se utilizará el espacio existente acondicionado para estas dotaciones y el aseo para el uso de los trabajadores.

3.2.- VESTUARIOS:

La superficie de estos servicios será la correspondiente según la Ordenanza vigente, siendo de 2 metros cuadrados por persona, 20 m².

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

Se utilizará el espacio existente acondicionado para estas dotaciones.

3.3.- COMEDORES:

Se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Se dispondrá de un calienta-comidas, piletta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra.

Habrà un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

Las dimensiones será igual que los vestuarios de 20 metros cuadrados.

Se utilizará el espacio existente acondicionado para estas dotaciones.

3.4.- ASISTENCIA SANITARIA:

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13A-89B, el número de teléfono del centro sanitario más cercano y un croquis del recorrido más corto.

3.5.- INSTALACIONES PROVISIONALES:

La obra estará dotada de las instalaciones provisionales de abastecimiento, saneamiento y electricidad con su correspondiente toma de tierra dando servicio a todas las necesidades de la obra.



ANEXO IV

4.- INSTALACIONES PROVISIONALES.

4.1.INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

4.1.1-Descripción de los trabajos.

Prevía petición de suministro de la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía plano, procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con la petición del suministro, se solicitará en aquellos casos necesarios, el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afectan a la edificación. La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en materia aislante, con protección intemperie y entrada y salida de cables en la parte inferior ; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado ; la profundidad mínima del armario de 25cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 Ma. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos bajo tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para la alimentación de grúas, montacargas, maquinillo, vibrador, etc. dotados de interruptor onipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico y diferencial de 30 Ma.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros, serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocadas estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1.000V.

4.1.2-Riesgos detectables más frecuentes :

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Electrocución ; contactos eléctricos directos e indirectos derivados esencialmente de :

1.Trabajos con tensión.

2.Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.

3.Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección

4.Usar equipos inadecuados o deteriorados.

5.Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de toma de tierra en particular.

4.1.3-Normas y medidas preventivas tipo :

- Sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferentes).

- Normas de prevención tipo para los cables :

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación previa.

Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión de 1000 voltios como mínimo y sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

3.La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (a de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterrada.

4.En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m, en los lugares peatonales y de 5 m, en los de vehículos, medidos sobre el nivel de pavimento.

5.El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso de cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el



proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm, el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

6. En el caso de efectuar empalmes entre mangueras se tendrán en cuenta :

Siempre se mantendrán elevados, nunca en el suelo

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.

Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.

7. La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento de 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

8. El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincide con el suministro provisional de agua.

9. Las mangueras de "alargadera" :

Si son para largos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable IP.447)

10. Normas de prevención tipo para los interruptores :

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro electricidad".

La caja de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

4.1.4-Normas para la prevención tipo para los cuadros eléctricos :

1.Serán metálicos preparados para la intemperie, con puerta y cerradura, de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

2.Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

3.Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

4.Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (grado de protección recomendable IP.447)

5.Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

4.1.5-Normas de prevención tipo para las tomas de energía:

1.Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o maquina-herramienta.

2. La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

3.Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

4.Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

5.Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

4.1.6-Normas de prevención tipo para la protección de circuitos :

1.La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios : Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad ; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

2. Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

3. Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmico.

4.Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciados.

5.Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades : 300 mA.-(según R.E.B.T.)- Alimentación de la máquina.



30 mA.- (según R.E.B.T.)- Alimentación a la máquina como mejora del nivel de seguridad.

30 mA.- Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

6. El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

4.1.7-Normas de prevención tipo para tomas de tierra :

1.Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

2.El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

3.La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa ubicado junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.

4.El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

5.La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

6.El punto de conexión de la pica, estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

7.La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios.

8.Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

9.Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

10.El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

11.La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación.

12.Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

13. La red general de tierra deberá ajustarse a la especificaciones detalladas en la Instrucción MIBT.

039 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, así como todos aquellos aspectos específicos en la Instrucción MI.BT.023 mediante los cuales pueda mejorarse la instalación.

14.Caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes Y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

15. La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

16.Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

17. Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. EL resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

4.1.8-Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado :

1. Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua (grado de protección recomendable IP.447).

2. El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en las Ordenes de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica y General de seguridad e higiene en el trabajo.

3. La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes.

4. La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.

5. La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m, medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

6.La iluminación de los tajos será cruzada dentro de lo posible para disminuir sombras.

7. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.



4.1.9-Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional en obra :

1.El personal de mantenimiento de la instalación será electricista, y preferentemente en posesión de carnet profesional correspondiente..

2. La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará "fuera de servicio" mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

3. La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

4. La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables sólo la efectuarán los electricistas.

5.Se prohíbe las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea : "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".

4.1.10.-Normas o medidas de protección tipo :

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m, (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos , etc) hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

4.1.11.-Riesgos más frecuentes.

Caídas en altura.

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Caídas al mismo nivel

4.1.12.-Normas básicas de seguridad.

Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

El tramo aéreo entre cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos ; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg ,fijando a éstos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos ; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, accesos a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando para marcha y parada.

Estas derivaciones, al ser portátiles no estarán sometidas a tracción mecánicas que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m, del piso o suelo ; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalando el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Igualmente se darán instrucciones sobre medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctricos.

Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante o de protección.

4.1.13.-Protecciones personales :

Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.

Guantes aislantes.

Comprobador de tensión.

Herramientas manuales con aislamiento.

Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

4.1.14.-Protecciones colectivas :

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadro distribuidores. Etc.



4.2.INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.

Las causas que propician la operación de un incendio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar :

La existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la máquina, pinturas y barnices, etc) puesto que el carburante (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes :

- Extintores portátiles :

Extintor de dióxido de carbono de 12 kg.

(1 ud.) en el acopio de los líquidos inflamable.

(1 ud.) en cuadro general de la obra.

Extintor de polvo seco polivalente de 12 kg.

(1 ud.) en la oficina de obra, (1 ud.) en el almacén de material y herramientas.

- Otros medios de extinción :

Aunque mucho más primitivos en su concepción si bien no menos eficaces y que deben tenerse en cuenta como otros medios de extinción, tales como, el agua, la arena, útiles y herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Todas estas herramientas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán enviados inmediatamente.



ANEXO V**5.- DESCRIPCIÓN DE LOS TAJOS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.-****5.1.- REPLANTEO:****5.1.1.- Descripción:**

Consiste en la definición geométrica de la obra propuesta, según el proyecto técnico de ejecución. Quedan incluidas tanto las labores de replanteo general de la planta de la obra, como los replanteos y definiciones de elementos singulares, e incluso catas para localización de servicios.

5.1.2.- Riesgos y su prevención:

Para la definición geométrica de la obra se emplearán estacas de base cuadrada. Quedará prohibido el uso de varillas metálicas o similares y elementos que puedan causar daños a personas.

Cuando se utilicen marcas en zonas donde exista tráfico peatonal o rodado ajeno a la obra, se emplearán clavos de marcaje de cabeza redonda o caso de utilizar estacas, estas quedarán perfectamente visibles y protegidas, separadas de la vía pública mediante vallados.

Queda prescrito el uso de cables o tirantes.

Cualquier elemento separador o de vallado que se emplee en vía pública deberá garantizar la no peligrosidad para personal interno o ajeno a la obra. Estas características se circunscriben tanto a:

- Superficies no cortantes o punzantes.
- Estabilidad, sustentabilidad y perfecta fijación de los elementos.

Respecto al riesgo de cortes y golpes:

- No realizar actitudes inseguras y se utilizará protección de manos.
- Herramientas en buen estado.

Electrocuciones:

- Atención líneas eléctricas aéreas, Jalones, Miras y Cintas Dieléctricas.
- Señalizaciones.
- Guantes dieléctricos.

Polvo y Partículas:

- Regar la zona de trabajo.
- Gafas antipartículas.

Ruido:

- Evacuación del ruido en el puesto de trabajo.
 - Maquinaria con aislamiento acústico.
 - Eliminar o amortiguar ruidos.
- Reconocimiento médico e informe operarios.
- Protectores auditivos.

Incendios:

- No fumar junto a fungibles.
 - No hacer fuego en área de trabajo.
- Extintores de incendios en obra.

Esfuerzos:

- Levantamiento correcto de cargas.
- Elementos auxiliares.
 - Cinturón antilumbago.



ANEXO VI

ACTUACIONES DEMOLICIÓN PAVIMENTO

RIESGOS:

- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

-Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

-Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.



- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto notendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

1. Autoprotección y emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

□

- En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.
- Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.
- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias. El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CENTRO DE SALUD DE VALL D'ALBA

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



ESTUDIO DE ARQUITECTURA CAMPOS

- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

□

2. Maquinaria

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Mientras trabajen en obra maquinaria de empuje y carga los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.

ANEXO VII

7. MAQUINARIA DE OBRA Y MEDIOS AUXILIARES

7.1. MEDIOS AUXILIARES

7.1.1.- ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL) -

7.1.1.1-Riesgos que no pueden eliminarse:

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).

7.1.1.2-Medidas técnicas de prevención:

De aplicación al uso de escaleras de madera:

1. Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

2. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

3. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

De aplicación al uso de escaleras metálicas:

1. Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

2. Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

3. Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

De aplicación al uso de escaleras de tijera:

1. Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

2. Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

3. Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.

4. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

5. Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.

6. Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

7. Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

8. Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

De aplicación para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

1. Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

2. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

3. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



4. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
5. Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
6. Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 kg. sobre las escaleras de mano.
7. Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
8. El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
9. El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

7.1.1.3-Medidas de protección individual:

Casco de polietileno.
Botas de seguridad.
Calzado antideslizante.
Cinturón de seguridad clase A o C.

7.1.1.4.-Normas de seguridad y salud para los trabajos de mantenimiento, conservación y reparación.

Normas basicas de seguridad:

Irán provistas de zapatas de apoyo antideslizantes que se ubicarán sobre superficies planas. Se anclarán firmemente en su extremo superior.

No se utilizarán para trabajos desde ellas.

No deberán subir a ellas dos o mas operarios simultáneamente.

Su inclinación será tal que su proyección sobre el suelo será una cuarta parte de la proyección de la misma sobre el paramento vertical. Deberá sobresalir un metro sobre el lugar de acceso

En la realización de trabajos de altura se emplearán escaleras de tijeras, provistas de cadenas o cables que limiten su apertura.

Se colocarán lejos de elementos móviles que puedan provocar su caída y fuera de las zonas de paso.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que impliquen el empleo de las dos manos.

7.2 - MAQUINARIA EN GENERAL –

7.2.1-Riesgos que pueden evitarse:

Ruido. Golpes y proyecciones.

7.2.2-Medidas técnicas necesarias:

Protectores auditivos. Gafas de seguridad.

7.2.3-Riesgos que no pueden eliminarse:

Vuelcos. Hundimientos.

Choques. Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Explosión e incendios. Atropellos.

Caídas a cualquier nivel. Atrapamientos. Cortes.

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

7.2.4-Medidas técnicas de prevención:

1. Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



ESTUDIO DE ARQUITECTURA CAMPOS

2. Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
3. Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
4. Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
5. Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
6. Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
7. Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
8. La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
9. Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
10. Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
11. La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en dirección vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
12. Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
13. Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
14. Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
15. Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
16. Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta, giro por interferencia.
17. Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculadas expresamente en función de los solicitados para los que los instala.
18. La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
19. Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
20. Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
21. Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
22. Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruídos a base de redondos doblados.
23. Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
24. Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
25. Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
26. Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
27. Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las maquinillas.

28. Semanalmente, el Encargado, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y esta a la Dirección Facultativa.

29. Semanalmente, por el Encargado, se revisará el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra y éste a la Dirección Facultativa.

30. Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

7.2.5-Medidas de protección individual:

Casco de polietileno. Ropa de trabajo. Botas de seguridad.

Guantes de cuero. Gafas de seguridad antiproyecciones.

- MAQUINARIA EN GENERAL:

7.2.6.- Riesgos que pueden evitarse:

Ruido. Polvo ambiental.

7.2.7.- Medidas técnicas necesarias:

Protectores auditivos. Gafas de seguridad.

7.2.8.- Riesgos que no pueden eliminarse:

Vuelco. Atropello. Atrapamiento.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.). Vibraciones. Caídas al subir o bajar de la máquina.

7.2.9.- Medidas técnicas de prevención:

1. Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

2. Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

3. Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

4. Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

5. Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

6. Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

7. Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

8. Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enenciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

9. Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

7.2.10.- Medidas de protección individual:

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

Guantes de cuero. Gafas antiproyecciones. Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso. Botas de seguridad. Botas de goma o de PVC.

Cinturón elástico antivibratorio.

7.3.MAQUINAS

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



- HERRAMIENTA EN GENERAL -

7.3.1-Riesgos que pueden evitarse:
Ruido. Proyección de fragmentos.

7.3.2-Medidas técnicas necesarias:
Gafas de seguridad antiproyecciones. Protectores auditivos.

7.3.3-Riesgos que no pueden eliminarse:
Cortes. Quemaduras.
Golpes. Caída de objetos.
Contacto con la energía eléctrica. Vibraciones.

- 7.3.4-Medidas técnicas de prevención:
1. Las máquinas-herramienta eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
 2. Los motores eléctricos de las máquina-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
 3. Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
 4. Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
 5. Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
 6. En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
 7. Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
 8. Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

7.3.5-Medidas de protección individual:
Casco de polietileno. Ropa de trabajo.
Guantes de seguridad. Guantes de goma o de PVC
Botas de goma o de PVC. Botas de seguridad.
Mascarilla filtrante.
Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

- HERRAMIENTAS MANUALES -

7.3.6-Riesgos que pueden evitarse:
Proyección de partículas.

7.3.7-Medidas técnicas necesarias:
Gafas contra proyección de partículas.

7.3.8-Riesgos que no pueden eliminarse:
Golpes en las manos y los pies. Cortes en las manos.
Caídas al mismo nivel. Caídas a distinto nivel.

7.3.9-Medidas técnicas de prevención:

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



1. Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
2. Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
3. Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
4. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
5. Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
6. Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

7.3.10-Medidas de protección individual:

Cascos. Botas de seguridad.

Guantes de cuero o de PVC. Ropa de trabajo.

Cinturones de seguridad.

ANEXO VIII**EPIS.-**

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIS), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

Protección auditiva**Orejas**

Protector Auditivo: Orejas	
Norma: EN 352-1	
Definición: Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello.	
Marcado: • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • Denominación del modelo • Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos • El número de esta norma.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992: • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad. • Folleto informativo	
Norma EN aplicable: • UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejas. • UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento	
Información destinada a los Usuarios: Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Tapones

Protector Auditivo: Tapones	
Norma: EN 352-2	

Definición: Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo (aural), o en la concha a la entrada del conducto auditivo externo (semiaural): Tapón auditivo desechable: previsto para ser usado una sola vez. Tapón auditivo reutilizable: previsto para ser usado más de una vez.
Tapón auditivo moldeado personalizado: confeccionado a partir de un molde de concha y conducto auditivo del usuario. Tapón auditivo unido por un arnés: tapones unidos por un elemento de coneX:2i0ó-0n48s25e-7m00irgiPd:3o1.8 de 388 D: 20-0012255-005-08836 Marcado: Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2 - Nombre o marca comercial o identificación del fabricante - El número de esta norma - Denominación del modelo - El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables - Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso - La talla nominal de los tapones auditivos (salvo en los moldeados y semiaurales).
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992: - Certificado CE expedido por un organismo notificado - Declaración de conformidad - Folleto informativo
Norma EN aplicable: - UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones. - UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento
Información destinada a los Usuarios: Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección de la cabeza

Cascos de protección (para la construcción)

Protección de la cabeza: cascos de protección (usado en construcción)

Norma: EN 397	
---	---

Definición: • Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés. • Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo. Marcado: • El número de esta norma. • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante. • Año y trimestre de fabricación • Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés) • Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés). • Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472. Requisitos adicionales (marcado): • - 20°C o - 30°C (Muy baja temperatura) ☐ + 150°C (Muy alta temperatura) • 440V (Propiedades eléctricas) • LD (Deformación lateral) • MM (Salpicaduras de metal fundido)
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992: • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de Conformidad
Folleto informativo en el que se haga constar: • Nombre y dirección del fabricante • Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, liEm:20p-0ie48z2a5-70y0 maPn:3t1e9 ndeim38i8entoD.: 20re-0v01i2s2i5o5n-0e05s-08y836 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2 desinfección. • Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante. • Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes. • El significado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos. • La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos. • Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.
Norma EN aplicable: • EN 397: Cascos de protección para la industria.
Información destinada a los Usuarios: Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Actividades de vigilancia y control del Recurso preventivo

Actividades de Vigilancia	Estado	
Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.		
Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.		
Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.		
Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.		
Comprobar que el cable fiador se instala por personal cualificado para ello.		
Comprobar que los cables empleados son de buena calidad y resistencia adecuada.		
Vigilar no se hace trabaja al cable de seguridad a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.		
Comprobar que los cables son de fabricantes de reconocida solvencia.		
Comprobar que las empresas usuarias de las instalaciones ofrecen garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Que las autorizaciones son solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.		
Comprobar que en los trabajos excepcionales se toman medidas especiales para asegurar a los operarios contra los peligros de la rotura eventual de los cables.		
Vigilar que no se utilicen cables y cuerdas empalmadas, así como cables y cadenas que tengan un lazo o nudo. Doc		
Comprobar que solo se realizan empalmes de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando exista necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas de forma debida por personal especializado; que la resistencia del empalmeno resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.		
Comprobar que el cable fiador se inspecciona diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.		
Comprobar que los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontan de inmediato para su reparación (o sustitución).		

Protección de manos y brazos

Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

ISABEL CAMPOS [ARQUITECTA](#) info@arquitecturacampos.es 695373866



Protección de manos y brazos: Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
Norma: EN 388	
Definición: - Protección por igual: Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano. - Protección específica: Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano. Pictograma: Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN 420)	
E:20-04825-700P:346 de 388 D: 20-0012255-005-08836 Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2 Propiedades mecánicas: Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras: - Primera cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión - Segunda cifra: Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla - Tercera cifra: Nivel de prestación para la resistencia al rasgado - Cuarta cifra: Nivel de prestación para la resistencia a la perforación Marcado: Los guantes se marcarán con la siguiente información: - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante - Designación comercial del guante - Talla - Marcado relativo a la fecha de caducidad Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992: - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Declaración de Conformidad. - Folleto informativo.	
Norma EN aplicable: - UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos. - UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.	
Información destinada a los Usuarios: Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

Calzado de uso general

Calzado de protección de uso profesional (100 J)

Protección de pies y piernas: Calzado de protección de uso profesional
ISABEL CAMPOS <i>ARQUITECTA</i> info@arquitecturacampos.es 695373866



Norma: EN 346	
Definición: - El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. Marcado: Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información: - Nombre, marca registrada o identificación del fabricante - Designación comercial - Talla - Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año) - El número de esta norma EN-346 - Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente: - P: Calzado completo resistente a la perforación - C: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor. - A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático. - HI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor. - CI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío. - E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón. - WRU: Empeine. Penetración y absorción de agua. - HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto. - Clase: - Clase I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales. - Clase II: Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado) Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992: - Certificado CE expedido por un organismo notificado. - Declaración de Conformidad - Folleto informativo	
Norma EN aplicable: - UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo. - UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo. - UNE-EN ISO 20346: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional. - UNE-EN ISO 20346: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.	

Información destinada a los Usuarios:

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

**Protección de pies y piernas: Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional
protección contra la perforación**

Norma:

EN 344



Definición:

- Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado:

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información:

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo:
 - Calzado de Seguridad equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.: EN-345
 - Calzado de Protección equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.: EN-346
 - Calzado de Trabajo sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera: EN-347
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente:
 - P: Calzado completo resistente a la perforación
 - C: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
 - A: Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado antiestático.
 - HI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
 - CI: Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
 - E: Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
 - WRU: Empeine. Penetración y absorción de agua.
 - HRO: Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase:
 - Clase I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
 - Clase II: Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992:

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN ISO 20344: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN ISO 20345: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN ISO 20346: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN ISO 20346 Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN ISO 20347: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN ISO 20347: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios:

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

PROTECCIÓN COLECTIVA

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la "Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada" en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

Señalización**Señales****Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

- 1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.
- 2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:**Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.**

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	Evitado	95,0
Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas	Alta	Dañino	Importante	Evitado	95,0

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
- No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
- Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
- Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvío, se procurará principalmente que:
 - a) Sean trabajadores con carné de conducir.
 - b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
 - c) Utilicen prendas reflectantes según UNE.
 - d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.
- Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
- La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.
- Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
- Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).
- Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas

Cintas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizadas en la obra para delimitar y señalizar determinadas zonas.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado	Val. Eficacia
- Caídas al mismo nivel	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9
- Caídas a distinto nivel	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado	99,5
- Atropellos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado	99,9

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

Casco seguridad.
Chaleco reflectante.
Calzado de

seguridad.
Ropa de trabajo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- La señalización de seguridad complementará, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
- Serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.
- Se comprobará periódicamente el estado de las mismas para garantizar su eficacia.
- Verificar su correcta colocación tras condiciones climáticas de viento, lluvia importante o similar.

ANEXO IX

TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores

1. Trabajos con riesgos especialmente caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

En esta obra se dan los riesgos especiales nºs 1 en el anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Como medidas preventivas en el caso del punto 1 (riesgos de caídas en altura y sepultamiento por hundimiento de tierras) se observará lo indicado en el presente estudio básico de seguridad y salud, en los siguientes puntos:

- Protecciones colectivas a utilizar por fases de obra durante el proceso constructivo.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, pilares, encofrados y elementos aligerantes de forjados, ferralla (puesta en obra), ejecución de tabiquería de cajas de escalera y de viviendas, ejecución de fachadas principal y posterior, instalación de ascensores, talla lisa, enfoscados, enlucidos de viviendas y pintura.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervinientes en la obra, en concreto lo referente a las escaleras de mano, plataformas de descarga de materiales, andamios colgados, andamios de borriquetas, andamios metálicos tubulares y castillete de hormigonado.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra, en concreto lo referente a pala cargadora, retroexcavadora mixta sobre ruedas, camión basculante, dumper, excavadora mixta sobre ruedas y mini excavadora.
- Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones colectivas.

Para el punto 2 (trabajos con sustancias nocivas tales como cemento, barnices, pinturas, etc...), se tendrá en cuenta lo dicho en presente estudio, en el siguiente punto:

- Tipología de los materiales y elementos.

En el caso del punto 10 (manipulación de objetos pesados), se atenderá a lo dispuesto en el presente estudio, en los siguientes puntos:

- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, en las fases de cimentación, pilares, encofrados y elementos aligerantes de forjados y ferralla (puesta en obra).
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervinientes en la obra, en concreto lo referente al montaje, mantenimiento y desmontaje de los mismos, así como la utilización de las plataformas de descarga de materiales y los cubilotes.
- Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra, en concreto lo referente a la utilización de la grúa torre.
- Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones colectivas.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



ESTUDIO DE ARQUITECTURA CAMPOS

ANEXO X

PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA EFECTUAR EN SU DÍA, EN LAS DEBIDAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD, LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES (MANTENIMIENTO)

Se redacta el presente apartado del Estudio Básico de Seguridad y Salud de cara a definir las previsiones e informaciones útiles que habrán de tenerse en cuenta cuando se realicen trabajos de reparación, mantenimiento y conservación del edificio en uso. No es objeto del presente documento definir cómo se deberán realizar estos trabajos, cuestión que corresponderá, en el momento de su ejecución a los contratistas encargados de realizar estas tareas, teniendo en cuenta las condiciones existentes, la información contenida en el Proyecto y en este Estudio básico de Seguridad y Salud, lo dispuesto por la normativa en materia de prevención, seguridad y salud laboral vigente, la tecnología existente en el ese momento y su propio plan de prevención de riesgos laborales.

El proyecto de ejecución en base al cual se redacta el presente Estudio no define la realización en el edificio de trabajos posteriores a su finalización. En este apartado se han considerado los previsibles trabajos posteriores en, o desde, los elementos del edificio que no son accesibles a sus usuarios y que por tanto puedan no reunir los requisitos de seguridad de utilización regulados en el CTE.

Las medidas preventivas que se indican quedan sujetas a la revisión por técnico competente a la hora de planificar dichos trabajos. Llegado el caso, si la evolución de la técnica permitiera utilizar otros equipos de trabajo que proporcionen un mayor nivel de seguridad y salud, serán estos últimos los que deberán emplearse, independientemente de los previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

En todo caso si para la realización de los trabajos posteriores fuera necesaria la elaboración de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud, las indicaciones de este apartado no justifican su no realización.

Si durante la ejecución de la obra se producen modificaciones en lo proyectado que supongan cambios en la información o en las previsiones para los trabajos posteriores, deberá revisarse el contenido de este apartado para su adecuación a las condiciones finales del edificio.

Estas modificaciones deberán ser convenientemente recogidas para su traslado al usuario final ya sea en la documentación final de obra o en el Libro del Edificio.

PLAN DE EMERGENCIA DE LA OBRA

MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

El presente plan de emergencia tiene como objeto salvaguardar la integridad física de los trabajadores ante una emergencia que ocurra dentro de las instalaciones de la obra.

MEDIDAS GENERALES Y PLANIFICACIÓN

El empresario deberá reflejar en el Plan de Seguridad y Salud las posibles situaciones de emergencia y establecer las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, atendiendo a las previsiones fijadas y designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específicos de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas.

En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

La evacuación la realizará cada persona dejando de realizar sus labores dirigiéndose a paso firme sin correr y en silencio hacia la zona de seguridad de la obra.

Para complementar esta acción se deberá mantener a la vez, las vías de tránsito libre de obstáculos. Para los trabajadores que se encuentren trabando en altura deberán descender de manera segura y procurar de no llevar nada en las manos mientras realizan esta acción.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes.

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.

Para cubrir el caso de avería del sistema de alumbrado, tal y como se indica en el REBT, deberá preverse un alumbrado que asegure la evacuación del personal de obra de una forma segura, así como la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Para ello se preverá una emergencia por cada punto de iluminación colocado, de forma que quede garantizada la iluminación necesaria para la evacuación de la obra. La citada instalación podrá ejecutarse de diferentes formas (a determinar en el plan de seguridad del contratista). Entre ellas están las que siguen:

- Realizar una instalación doble (doble cableado), con pantallas para iluminación y emergencias.
- Realizar una instalación doble (doble cableado), teniendo un circuito de pantallas para iluminación a 230 V y otro de pantallas para emergencia a 24 V conectado a través de un contactor que haga disparar las pantallas de emergencia (a través de un acumulador – conjunto de baterías –) cuando falle la alimentación de las de iluminación.
- Realizar una instalación única de pantallas para iluminación y emergencias conectadas a un contactor que ponga en funcionamiento un grupo electrógeno en caso de fallo de la alimentación.

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Se evacuará la zona del foco del siniestro, se pondrá a disposición los extintores y actuará la brigada de emergencia, se despejará el foco de incendio de todo material combustible. Si es incontrolable, se llamará de inmediato a los bomberos. Mientras personal dejará las vías de acceso para facilitar el accionar de bomberos.

Habrà una zona habilitada para estacionar los vehículos de emergencia y se coordinara su llegada.

a) Disposiciones generales

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

b) Medidas de prevención y extinción

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

Extintores portátiles: En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

Prohibiciones: En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias.

Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

c) Otras actuaciones

El/los empresario/s deberá/n prever, de acuerdo con lo fijado en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

CORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Ante cualquier evento de corte de energía eléctrica se realizará el desenchufar de forma inmediata toda herramienta eléctrica con el fin de que no se accione al momento de volver la energía eléctrica y con ello pueda provocar un accidente. También los trabajadores que se encuentren a oscuras no se moverán de su puesto hasta que el personal encargado vaya a su rescate con un medio de iluminación de forma segura.

PLAN DE EMERGENCIA

El plan de emergencia es una herramienta de diagnóstico administrativa, organizacional y operativa el cual cuenta con un conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir y controlar en forma oportuna y adecuada acciones durante las posibles emergencias, con el fin de mitigar las consecuencias de las mismas.

DIRECTORIO DE TELÉFONOS

CARGO	NOMBRE	TELEFONO
COORDINADOR DE SEGURIDAD (SE HA DE RELLENAR ESTE APARATADO)	Isabel Campos	695373866
HOSPITAL O CLINICA	TELEFONOS	
HOSPITAL DE ONTENIENTE	96/2989200	Avda. de Francisco Cerdá 3
AMBULANCIAS		
AMBULATORIO	96/2919450	Avda. d'Albaida 35
BOMBEROS		
BOMBEROS OFICIALES	96/2389057	Pol. N°09- Industrial-5
POLICIA		
POLICIA NACIONAL	96/2383377	Plaza de L'Escura 2

PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN

EN CASO DE PRESENTARSE UN INCENDIO

Informe

Si el fuego se encuentra en etapa incipiente y ninguno de los brigadistas o coordinadores de evacuación se encuentra cerca del lugar, haga uso del extintor si sabe como hacerlo, de lo contrario evacue la zona junto con las demás personas.

Si es un incendio declarado, no se deje llevar por el pánico y desaloje en orden el sitio dirigiéndose al punto de encuentro más cercano al área.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



ACTIVIDADES

Dar a conocer a todos los trabajadores el Plan de Emergencias.
Realizar capacitaciones sobre uso de extintores.
Realizar evacuación (simulacro) de todo personal hacia las zonas de seguridad.
Coordinar con las unidades de emergencia como Ambulancias, Bomberos, Policía.

PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

En el presente estudio, se ha realizado una estimación de dedicación exclusiva de recursos preventivos, que debe ser analizada por el/los contratista/s a la hora, no sólo de realizar el plan de seguridad, sino también durante la ejecución de los trabajos, debiendo poner los suficientes medios humanos para conseguir que el plan de seguridad sea efectivo y alcance el nivel de protección previsto

PLIEGO DE CONDICIONES

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**

2. PLIEGO DE CONDICIONES

- 2.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN EN LA OBRA
- 2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.
- 2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.
- 2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.
- 2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.
- 2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.
- 2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.
- 2.9. PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.
- 2.10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. NORMATIVA DE APLICACIÓN EN LA OBRA

GENERALES:

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

R. D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

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.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

R.D. 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



ESTUDIO DE ARQUITECTURA CAMPOS

complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

R.D. 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud ó Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

NORMAS UNE EXIGIDAS EN LA OBRA

UNE 58101:1992. Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obra.

UNE-EN 12158-1:2001. Elevadores de obras de construcción para cargas. Parte 1: Elevadores con plataformas accesibles.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



UNE-EN 13374:2004. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, métodos de ensayo.

UNE-EN 1263-1:2004. Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

UNE-EN 1263-2:2004. Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

UNE-EN 294:1993. Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas de peligrosidad con los miembros superiores. (Versión oficial EN 294:1992 y el Corrigendum AC:1993).

UNE-EN 60204-1. Seguridad de las máquinas: Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60204-32. Seguridad de las máquinas: Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 32: Requisitos para aparatos de elevación.

UNE-EN 1808:2000. Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable. Cálculo de diseño, criterios de estabilidad, construcción. Ensayos.

UNE-HD 1004. Torres de acceso y torres de trabajo móviles construidas con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de diseño y requisitos de seguridad.

UNE-EN 12810-1:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.

UNE-EN 12810-2:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.

UNE-EN 12811-1:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.

UNE-EN 12811-2:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.

UNE-EN 12811-3:2003. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 3: Ensayo de carga.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1. PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención y los recursos preventivos dispondrán en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el contratista facilite al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo tal y como se indique en el plan de seguridad. En caso de que se pretenda introducir alguna modificación respecto a lo indicado en el plan de seguridad, deberá presentarse justificación al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución para su aprobación.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y montacargas serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

En el plan de seguridad del contratista usuario de la grúa torre se incluirán las medidas preventivas a tener en cuenta en los trabajos propios de montaje, mantenimiento y desmontaje de la misma, además de las incluidas en el presente Estudio de Seguridad.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MIBT. 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

* Azul claro:

Para el conductor neutro.

* Amarillo/Verde:

Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón/Negro/Gris:

Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

Consideraciones a tener en cuenta con los cables:

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas en el caso de que sea necesario cruzar las vías de circulación de vehículos y suspendida en la valla de la obra hasta llegar al punto de cruce.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable

irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- En caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:
 - a) Siempre estarán elevados. Está prohibido mantenerlos en el suelo.
 - b) Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad.
 - c) Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizados estancos de seguridad.
- La interconexión de los cuadros secundarios en planta baja, se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m, para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras del suelo.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.

Consideraciones a tener en cuenta con los interruptores:

- Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

Consideraciones a tener en cuenta con los cuadros eléctricos:

- Serán metálicos de tipo para la intemperie, con puerta y cerroja de seguridad (con llave), según norma UNE-20324.

- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

- Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "peligro, electricidad".

- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los parámetros verticales o bien, a "pies derechos" firmes.

- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado según el cálculo realizado. (Grado de protección mínimo IP. 45).

- Los cuadros eléctricos estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de energía:

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.

- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

Consideraciones a tener en cuenta con la protección de los circuitos:

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria.

30 mA. - (según R.E.B.T.) - Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

30 mA. - Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

- El alumbrado portátil se alimentará a 24 v. mediante transformadores de seguridad, preferentemente con separación de circuitos.

Consideraciones a tener en cuenta con las tomas de tierra:

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en el vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

- El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm² de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

Consideraciones generales:

- Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

- Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y asimilables.

- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano).

- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

SERVICIOS SANITARIOS:

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en cada fase de la obra, determinaremos la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. En nuestro caso la mayor presencia de personal simultáneo se consigue con 10 trabajadores.

Duchas	Inodoros	Lavabos	Urinarios
4	2	4	4

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos, disponiendo de 4 duchas.

La superficie es de 2 metros cuadrados por trabajador, 20 m² y la altura será mínima de 2,3m.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, espejos, jaboneras, etc.

Se utilizará el espacio existente acondicionado para estas dotaciones y el aseo para el uso de los trabajadores.

VESTUARIOS:

La superficie de estos servicios será la correspondiente según la Ordenanza vigente, siendo de 2 metros cuadrados por persona, 20 m².

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



Se utilizara el espacio existente acondicionado para estas dotaciones.

COMEDORES:

Se instalarán comedores dotados de mesas y sillas en número suficiente.

Se dispondrá de un calienta-comidas, pileta con agua corriente y menaje suficiente para el número de operarios existente en obra.

Habrà un recipiente para recogida de basuras.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y conservación.

Las dimensiones será igual que los vestuarios de 20 metros cuadrados.

Se utilizara el espacio acondicionado de uso garaje para estas dotaciones.

ASISTENCIA SANITARIA:

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13A-89B, el número de teléfono del centro sanitario más cercano y un croquis del recorrido más corto.

INSTALACIONES PROVISIONALES:

La obra estará dotada de las instalaciones provisionales de abastecimiento, saneamiento y electricidad con su correspondiente toma de tierra dando servicio a todas las necesidades de la obra.

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

2.6.1. RECURSOS PREVENTIVOS

El empresario deberá nombrar los recursos preventivos necesarios en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, incluido en la ampliación realizada en la Ley 54/2003, así como en el Real Decreto 604/2006 por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997.

A estos efectos en el Plan de Seguridad y Salud, el contratista deberá definir los recursos preventivos asignados a la obra, que deberán tener la capacitación suficiente y disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

Los trabajadores nombrados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

2.6.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.6.3. FORMACIÓN E INFORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en todas las fases de la obra, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por técnicos de prevención de nivel intermedio o superior (especialización en seguridad), recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Servicios de Prevención, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

La empresa entregará a cada trabajador la información necesaria de seguridad referente a su puesto de trabajo.

2.6.4. VIGILANCIA DE LA SALUD.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico acorde a su puesto de trabajo, el cual se repetirá con la periodicidad que recomiende el servicio de prevención de cada empresa.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

2.7.1. DEL PROMOTOR:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio básico de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio básico de Seguridad y Salud.

El promotor verá cumplido su deber de información a los contratistas, indicado en el R.D. 171/2004, mediante la entrega de la parte correspondiente del estudio de seguridad.

El promotor cumplirá con su deber de dar instrucciones a los contratistas presentes en la obra, a través de las que de el coordinador de seguridad a los mismos. Estas instrucciones serán dadas a los recursos preventivos para una mayor agilidad y recepción en obra.

2.7.2. DE LA EMPRESA CONSTATISTA:

La Empresa Contratista viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución y procedimientos de trabajo que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Las empresa contratista deberá entregar la parte correspondiente de su plan de seguridad a todas las empresas y trabajadores autónomos que subcontraten.

Deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas o trabajadores autónomos subcontratados, debiendo solicitar acreditación por escrito de los mismos, siempre antes de empezar los trabajos, que han realizado la evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva y hayan cumplido con sus obligaciones en materia de información y formación de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Cuando, habiendo sido informados por parte de los recursos preventivos de un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, adoptará las medidas adecuadas para corregir la deficiencia.

Cuando, habiendo sido informados por parte de los recursos preventivos de ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, el empresario procederá de forma inmediata a la adopción de medidas necesarias para corregir las deficiencias y modificar el plan de seguridad.

Por último, la Empresa Contratista, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

2.7.3. DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá realizar la aprobación de el/los plan/es de seguridad realizados por el/los contratista/s, así como la supervisión de las posibles modificaciones que se introduzcan en el/los mismo/s. De esto último deberá dejarse constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, justificando la retención de las mismas ante la Propiedad por el incumplimiento, por parte de la Empresa Contratista de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Citar a empresas y recursos preventivos a las reuniones de coordinación.

Deberá cumplir con las funciones indicadas en el artículo 9 del R.D. 1627/1997. Además, deberá dar a los contratistas, las instrucciones que marca el R.D. 171/2004.

2.7.4. DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de estas, verificando todo ello por escrito.

Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, darán las instrucciones necesarias y lo pondrán en conocimiento del empresario para que este adopte las medidas adecuadas.

Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, lo pondrán en conocimiento del empresario, para que este proceda de forma inmediata a la adopción de medidas necesarias para corregir las deficiencias y modifique el plan de seguridad. Recibir y hacer cumplir todas las instrucciones que dé el coordinador de seguridad.

Asistir a las reuniones de coordinación organizadas por el coordinador.

2.7.5. DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE LAS EMPRESAS

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El concierto con el Servicio de Prevención incluirá obligatoriamente la valoración de la efectividad de la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa a través de la implantación y aplicación del Plan de prevención de riesgos laborales en relación con las actividades preventivas concertadas.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- 1) Tamaño de la empresa
- 2) Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- 3) Distribución de riesgos en la empresa

2.7.6. DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD

Funcionamiento de la comisión de seguridad:

- ☑ **Funciones del Presidente:**
 - Ostentar la representación del órgano.
 - Acordar la convocatoria de las sesiones y la fijación del orden del día.
 - Presidir las sesiones, moderar el desarrollo de los debates y suspenderlos por causas justificadas.
- ☑ **Funciones del Secretario:**
 - Efectuar la convocatoria de las sesiones por orden del Presidente que se dirigirá a todos los contratistas y trabajadores autónomos que se encuentren trabajando en la citada obra.
 - Redactar y autorizar las actas de la comisión de coordinación.
 - Expedición de certificaciones con el visado del Presidente.
- ☑ **La convocatoria de las sesiones se realizará con un mínimo de 48 horas de antelación y contendrá el orden del día, pudiéndose prever una segunda convocatoria.**
- ☑ **La comisión de Coordinación de Seguridad se reunirá mensualmente y siempre que lo solicite alguna de las partes representadas.**
- ☑ **Las actas se aprobarán al finalizar la sesión.**

- ☑ **La asistencia a las reuniones será obligatoria para todas las empresas que se encuentren trabajando en el centro de trabajo, con el fin de dar cumplimiento a la normativa anteriormente citada.**

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad. El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

2.9. PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL ACCESO DE PERSONAS A OBRA.

Con el fin de cumplir con el R.D. 1627/97 se deberán establecer unas medidas preventivas para controlar el acceso de personas a la obra.

Para ello se establecen los procedimientos que siguen a continuación:

- ☑ Como primer elemento a tener en cuenta, deberá colocarse cerrando la obra el vallado indicado en el presente estudio de seguridad, de forma que impida el paso a toda persona ajena a la obra.
- ☑ El promotor deberá exigir a todos sus contratistas la entrega de la documentación de todos los operarios que vayan a entrar en la obra (incluida la de subcontratistas y trabajadores autónomos), a fin de poder comprobar que han recibido la formación, información y vigilancia de la salud necesaria para su puesto de trabajo.
- ☑ El/los recurso/s preventivo/s deberán tener en obra un listado con las personas que pueden entrar en la obra, de forma que puedan llevar un control del personal propio y subcontratado que entre en la misma, impidiendo la entrada a toda persona que no esté autorizada. Además, diariamente, llevarán un estadillo de control de firmas del personal antes del comienzo de los trabajos.
- ☑ El/los recurso/s preventivo/s entregarán a todos los operarios que entren en la obra una copia de la documentación necesaria para la correcta circulación por obra.
- ☑ Se colocarán carteles de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra en puertas.
- ☑ Se contratará una vigilancia nocturna que controle que ninguna persona ajena a la obra entre en la misma.

2.10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas

Noviembre 2.024

Arquitecto técnico:
Isabel Campos



ISABEL CAMPOS *ARQUITECTA* info@arquitecturacampos.es 695373866



	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	SEGURIDAD y SALUD	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

06 SEGURIDAD y SALUD

06.01	ud. Casco de seguridad								
	ud Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos								
		15				15,00			
T						15,00			
	Total partida 06.01					15,00		0,34	5,10

06.02	ud. Protección ocular. Gafas								
	ud Gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.								
		10				10,00			
T						10,00			
	Total partida 06.02					10,00		3,79	37,90

06.03	ud. Protección ocular antipolvo								
	ud Gafas de protección con montura integral, con resistencia a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.								
		15				15,00			
T						15,00			
	Total partida 06.03					15,00		5,16	77,40

06.04	ud. Par de botas de protección								
	Par de zapatos de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación PB, amortizable en 2 usos.								
		15				15,00			
T						15,00			
	Total partida 06.04					15,00		33,15	497,25

06.05	ud. Mascarilla antipolvo								
	ud Mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso								
		15				15,00			
T						15,00			
	Total partida 06.05					15,00		2,63	39,45

06.06	ud. Filtro d;recambio mascarilla								
	ud Filtro recambio de mascarilla para el polvo y el humo. Norma MT-19								
		15				15,00			
T						15,00			
	Total partida 06.06					15,00		3,00	45,00

06.07	ud. Protecciones auditivas								
	ud Juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.								
		5				5,00			
T						5,00			
	Total partida 06.07					5,00		1,46	7,30

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	SEGURIDAD y SALUD	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
06.08	ud. Cinturon antilumbago ud Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.								
		10				10,00			
						10,00			
T									
	Total partida 06.08						10,00	7,00	70,00
06.09	ud. Mono de trabajo ud Mono de protección, amortizable en 5 usos.								
		20				20,00			
						20,00			
T									
	Total partida 06.09						20,00	11,39	227,80
06.10	ud. Par de guantes de goma ud Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos								
		10				10,00			
						10,00			
T									
	Total partida 06.10						10,00	4,91	49,10
06.11	ud. Cartel general indicativo de riesgos ud Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.								
		5				5,00			
						5,00			
T									
	Total partida 06.11						5,00	10,27	51,35
06.12	ud. Señal de seguridad y salud en el trabajo. advertencia ud Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.								
		5				5,00			
						5,00			
T									
	Total partida 06.12						5,00	5,18	25,90
06.13	ud. Señal de seguridad y salud en el trabajo. prohibición ud Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.								
		5				5,00			
						5,00			
T									
	Total partida 06.13						5,00	5,18	25,90
06.14	ud. Señal de seguridad y salud en el trabajo. obligación ud Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.								
		5				5,00			
						5,00			
T									
	Total partida 06.14						5,00	5,18	25,90
06.15	m. Cinta bicolor m. Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.								
		1	30,00			30,00			
						30,00			
T									
	Total partida 06.15						30,00	1,53	45,90

	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
	SEGURIDAD y SALUD	

Nº Orden	Descripción de las unidades de obra	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
----------	-------------------------------------	------	----------	---------	--------	----------	----------	--------	---------

06 16 ud. Extintor

ud. Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

T	3	3,00			
		3,00			
	Total partida 06.16		3,00	16,26	48,78

06.17 ud. Extintor 34A

ud. Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 34A-233B-C, con 9 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos.

T	3	3,00			
		3,00			
	Total partida 06.17	3,00	20,09	60,27	

06.18 ud. Formación de seguridad y salud

ud. Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

	4	4,00			
T		4,00			
	Total partida 06.18	4,00	204,19	816,76	

06 19 ud. Reunión de comite de seguridad

ud. Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2^a, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1^a.

T	Considerando 1 por mes	3	3,00		
			3,00		
	Total partida 06.19		3,00	162,66	487,98

06.20 ud. Botiquin de urgencias

ud. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

T	5	5,00			
		5,00			
	Total partida 06.20	5,00	193,42	967,10	

06.21 ud. Reconocimiento médico anual

ud. Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador. El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

	12	12,00			
T		12,00			
	Total partida 06.21	12,00	166,48	1.997,86	

Total capítulo 06	5.610,00
Total presupuesto	5.610,00



ORDEN Y LIMPIEZA

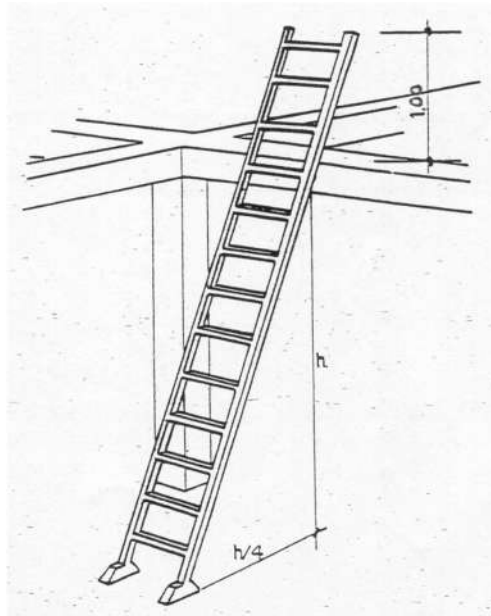


DESPEJAR LOS CAMINOS DE CIRCULACIÓN, ACCESOS Y ZONAS DE ALMACENAJE, PARA EVITAR GOLPES, TROPIEZOS, RESBALONES Y CAÍDAS.

EL ORDEN ES UN FACTOR ESENCIAL PARA LA SEGURIDAD, ALMACENAR ORDENADAMENTE LOS MATERIALES, APILAR LOS RECORTES DE MADERA.



ESCALERAS DE MANO



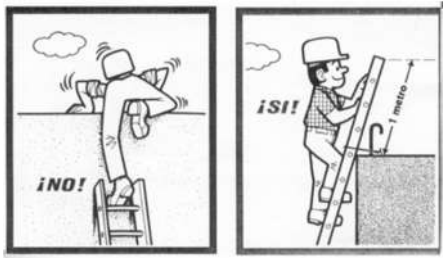
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES



SOLO DEBEN USARSE ESCALERAS EN BUEN

ESTADO

INSTALAR LA ESCALERA SOBRE SUELO ESTABLE, SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA Y FIJA, DE FORMA QUE NO RESBALE NI BASCULE.

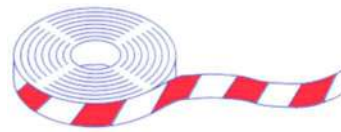


TIENE QUE TRASPASAR UN METRO POR ENCIMA

ALES DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

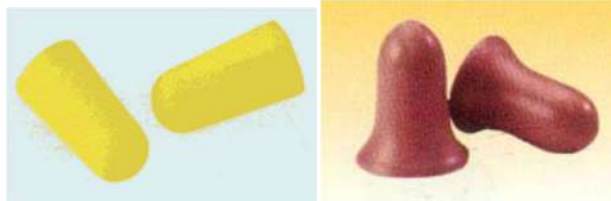


CORDON BANDEROLAS DE BALIZAMIENTO



CINTAS DE BALIZAMIENTO

PROTECCION AUDITIVA



TAPONES DESECHABLES



TAPONES REUTILIZABLES OREJERAS ANTIRRUIDO



PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS



MASCARILLAS AUTOFILTRANTES



MASCARILLA BUCONASAL INTEGRAL

PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL



GAFAS



PANTALLA FACIAL



Detalles Estudio Básico de Seguridad y Salud



GAFAS DE MONTURA INTEGRAL, LENTE PANORAMICA, Y MARCO FACIAL HERMÉTICO



BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD ZAPATOS DE SEGURIDAD BOTAS DE SEGURIDAD

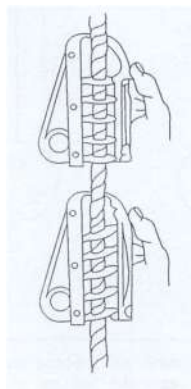
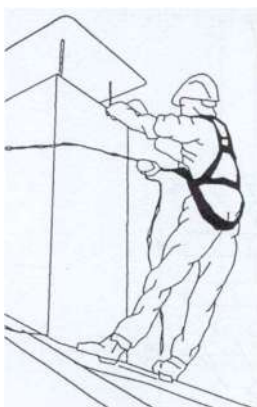


ROPA DE TRABAJO





CINTURONES Y ARNES DE SEGURIDAD



PROTECCION EXTREMIDADES SUPERIORES



GUANTES DE USO GENERAL/ GUANTES DE CUERO/ GUANTES RESISTENTES A PRODUCTOS QUIMICOS/



Detalles Estudio Básico de Seguridad y Salud

PROTECCIÓN DE LA CABEZA



CASCO DE SEGURIDAD

Noviembre 2.024

Arquitecto técnico:
Isabel Campos

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF:***9098** el día
15/12/2024 con un
certificado emitido por
ACCVCA-120



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA



8. PLANOS

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

ARQUITECTA: ISABEL CAMPOS ANTONI

NOVIEMBRE 2024





PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

EMPLAZAMIENTO
P.G.O.U

PLANO 1 de 21
E1/5600

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

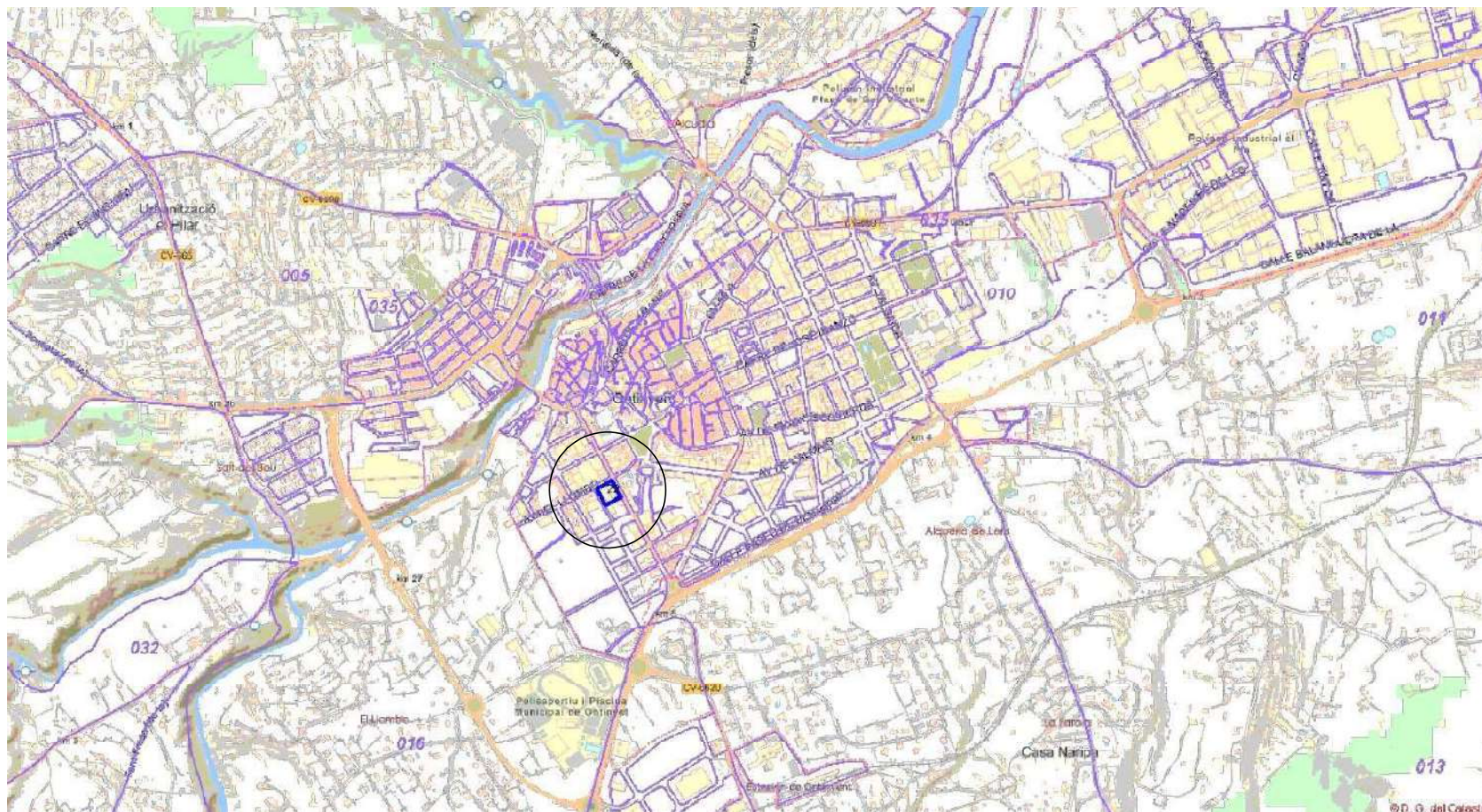
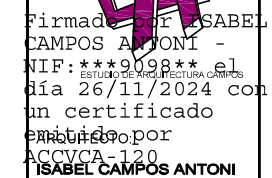
FECHA:
NOVIEMBRE 2024


Firmado por
ISABEL CAMPOS
ANTON
INGENIERO DE ARQUITECTURA CAMPOS
NIF:****9098**
el día
26/11/2024 con
ISABEL CAMPOS ANTON

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO 2 de 21

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

EMPLAZAMIENTO
CATASTRO

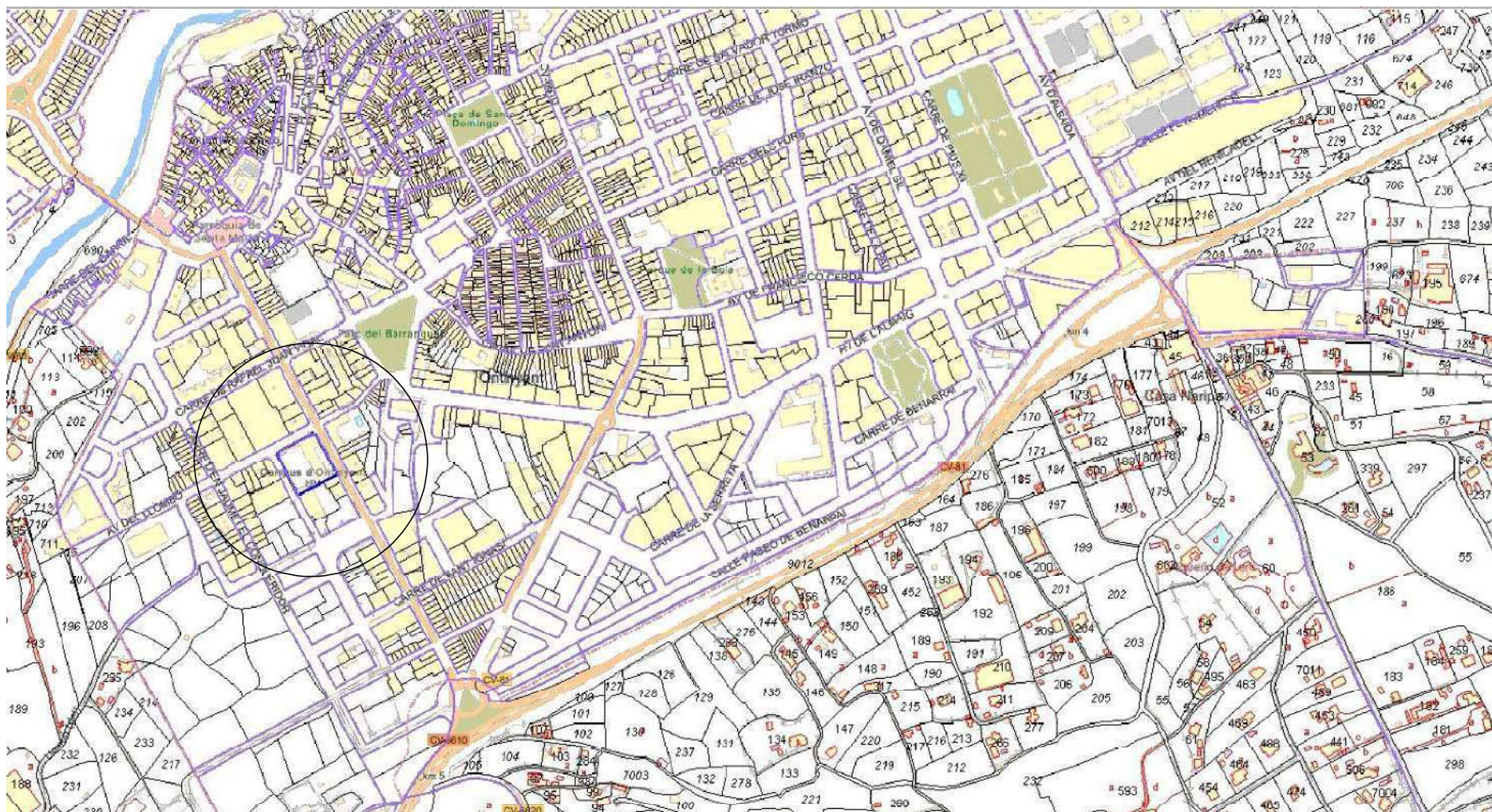
PLANO 3 de 21

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024



Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI
EJECUTIVO DE INGENIERIA CAMPOS
NIF: ***9098** el
día 26/11/2024 con
un documento
emitido por ACCVCA -



Firmado por ISABEL CAMPOS ANTONI -
NIF:***9098** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por ACCVCA-
12 ISABEL CAMPOS ANTONI

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA
ESTADO ACTUAL

PLANO 5 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF: ***90883301
día 26/11/2024 con
un certificado
emisor: ACCVCA-
120
ISABEL CAMPOS ANTONI

AVDA/ DEL LLOMBO

AVDA/ COMTE TORREFEIJÓ

SUPERFICIE CONSTRUÍDA 982,30 M2



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA PRIMERA
ESTADO ACTUAL

PLANO 6 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

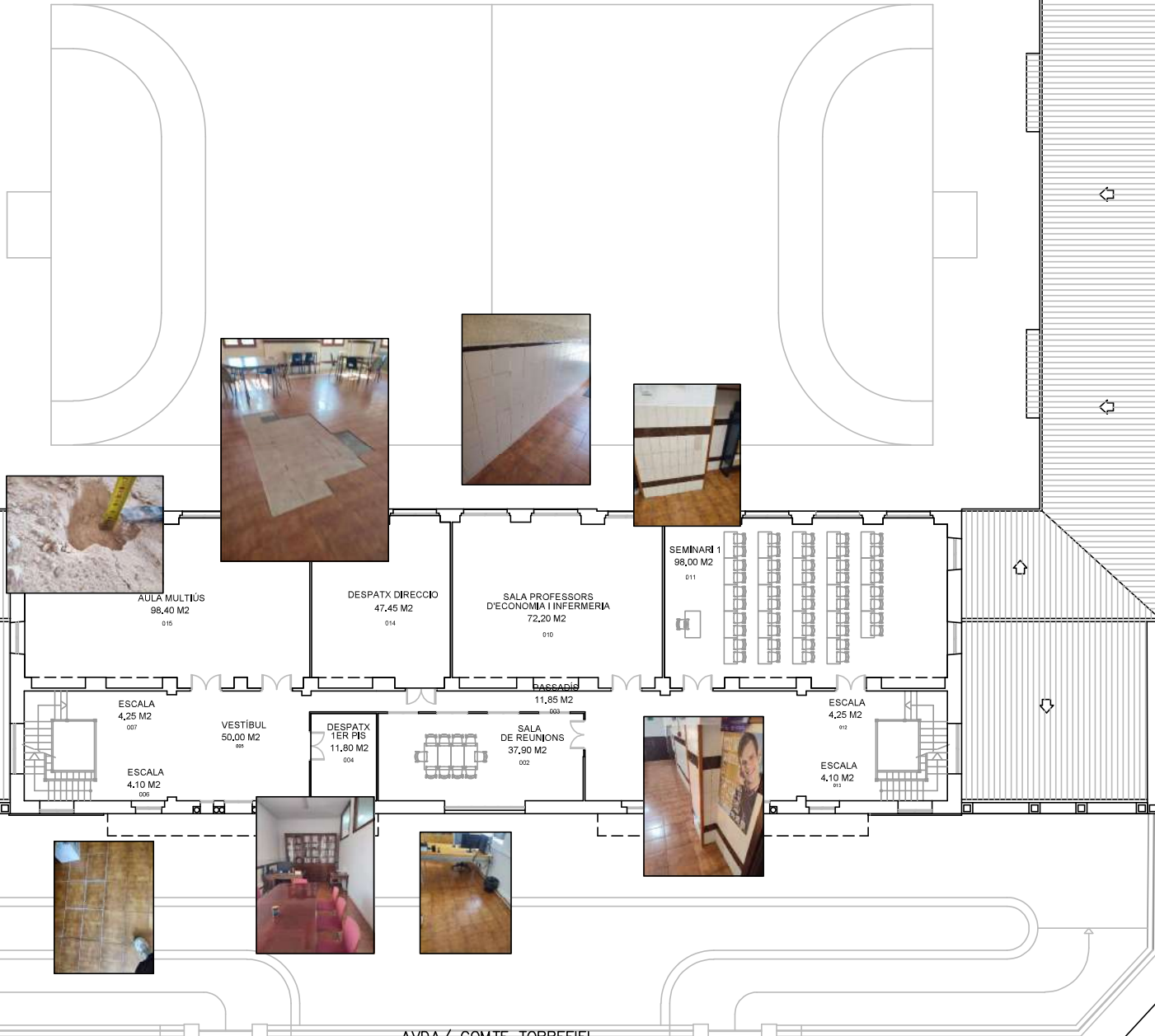
Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF: ***9098** el día
26/11/2024 con un
certificado emitido
por APOCATA-120

ISABEL CAMPOS ANTONI

AVDA/ DEL LLOMBO

AVDA/ COMTE TORREFIEL

SUPERFICIE CONSTRUIDA 592,58 M2



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA SEGUNDA
ESTADO ACTUAL

PLANO 7 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

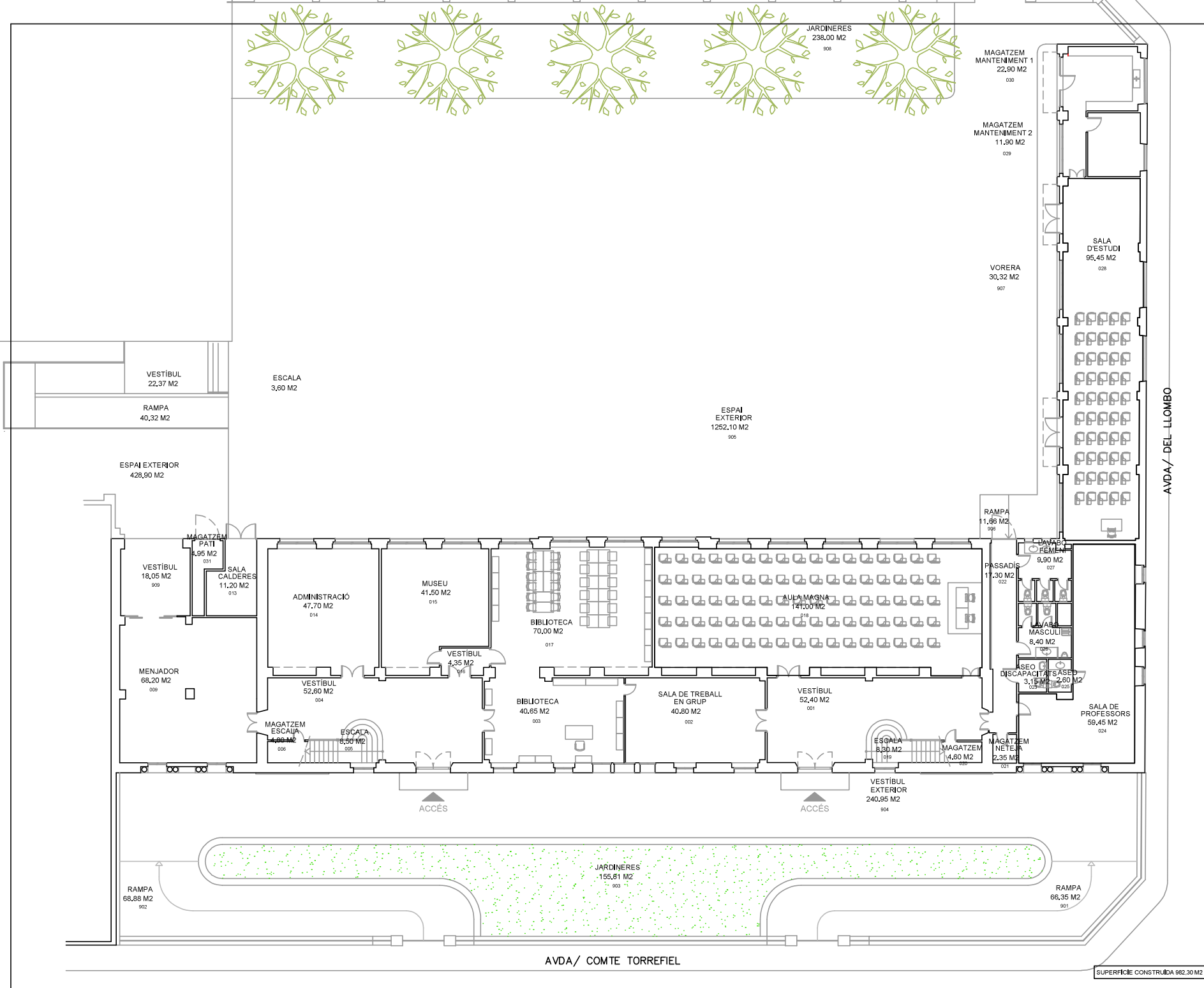
Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI
NIF:***9098** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ACCVA-120
ARQUITECTO:

ISABEL CAMPOS ANTONI

AVDA/ DEL LLOMBO

AVDA/ COMTE TORREFIEL

SUPERFICIE CONSTRUIDA 113,28 M2



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA

PLANO 8 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF:***90984** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ACCVCA-120
ARQUITECTO.

ISABEL CAMPOS ANTONI

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA PRIMERA

PLANO 9 de 21
E1/200

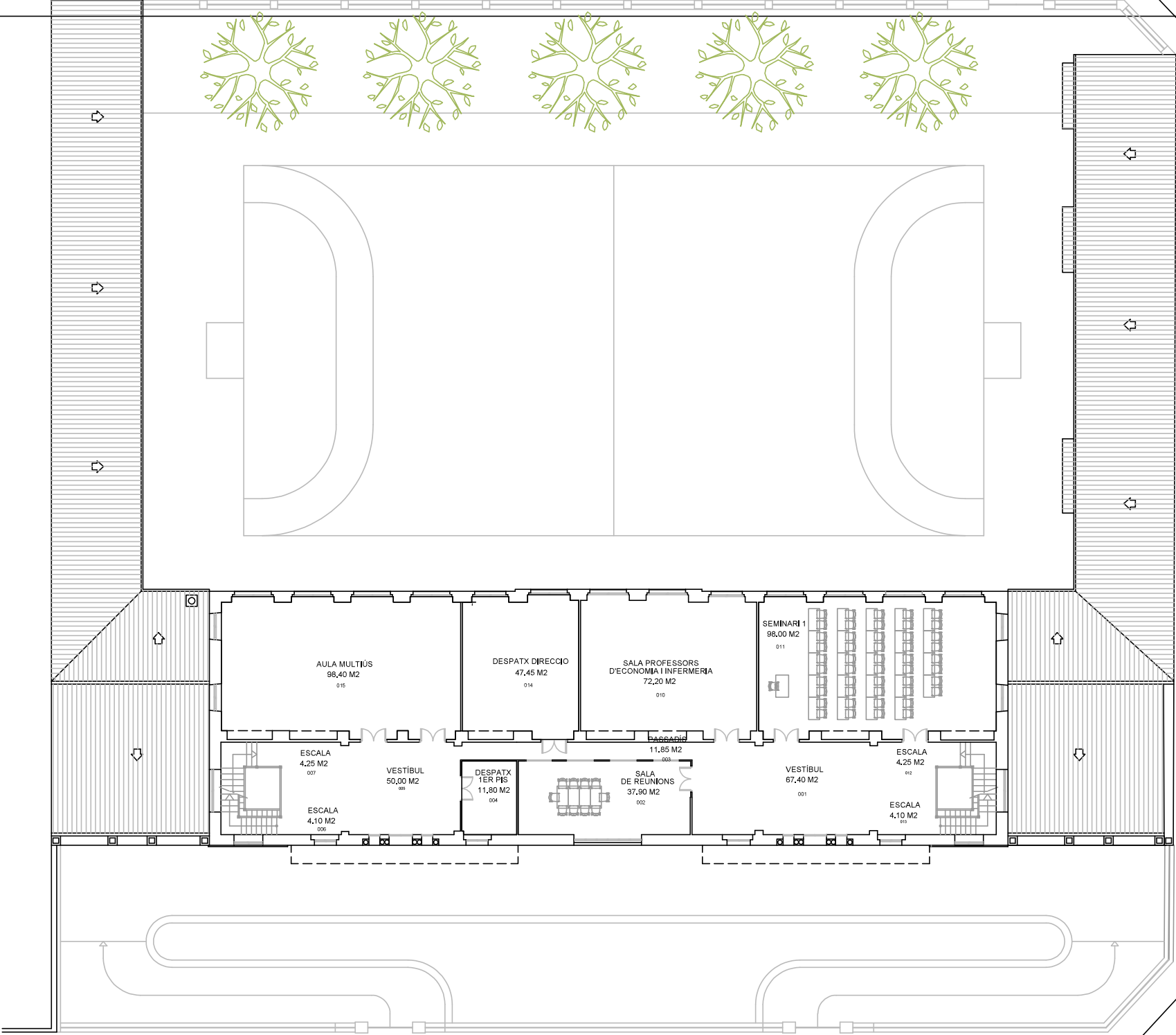
PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL CAMPOS ANTONI
CAMPOS ANTONI -
NIF:***9098** el día
26/11/2024 con un
certificado emitido
por ACCVCA-120
ARQUITECTO:

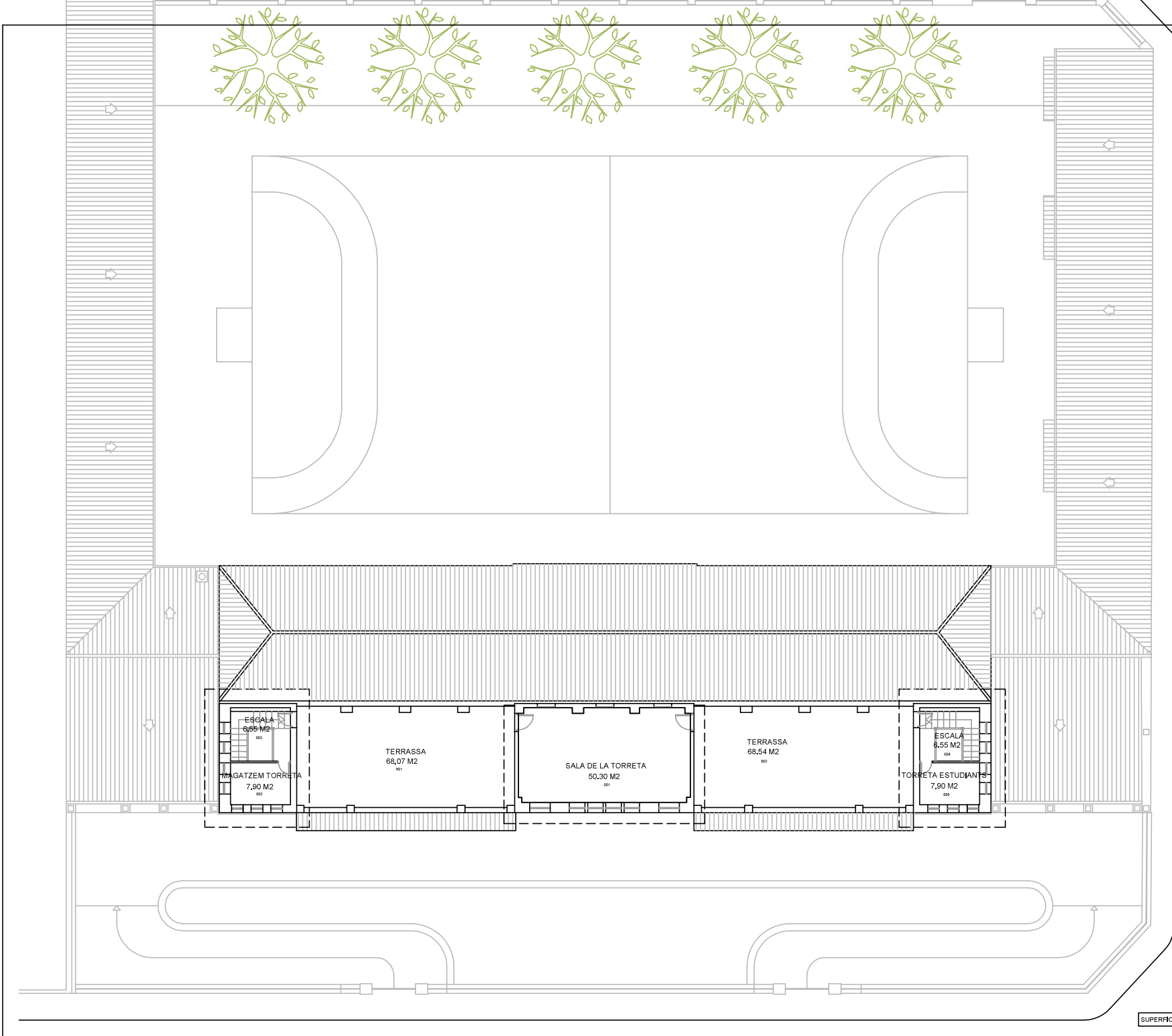
ISABEL CAMPOS ANTONI

AVDA/ DEL LLOMBO



SUPERFICIE CONSTRUÏDA 592,58 M2

AVDA/ COMTE TORREFIEL



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA SEGUNDA

PLANO 10 de 21
E1/200

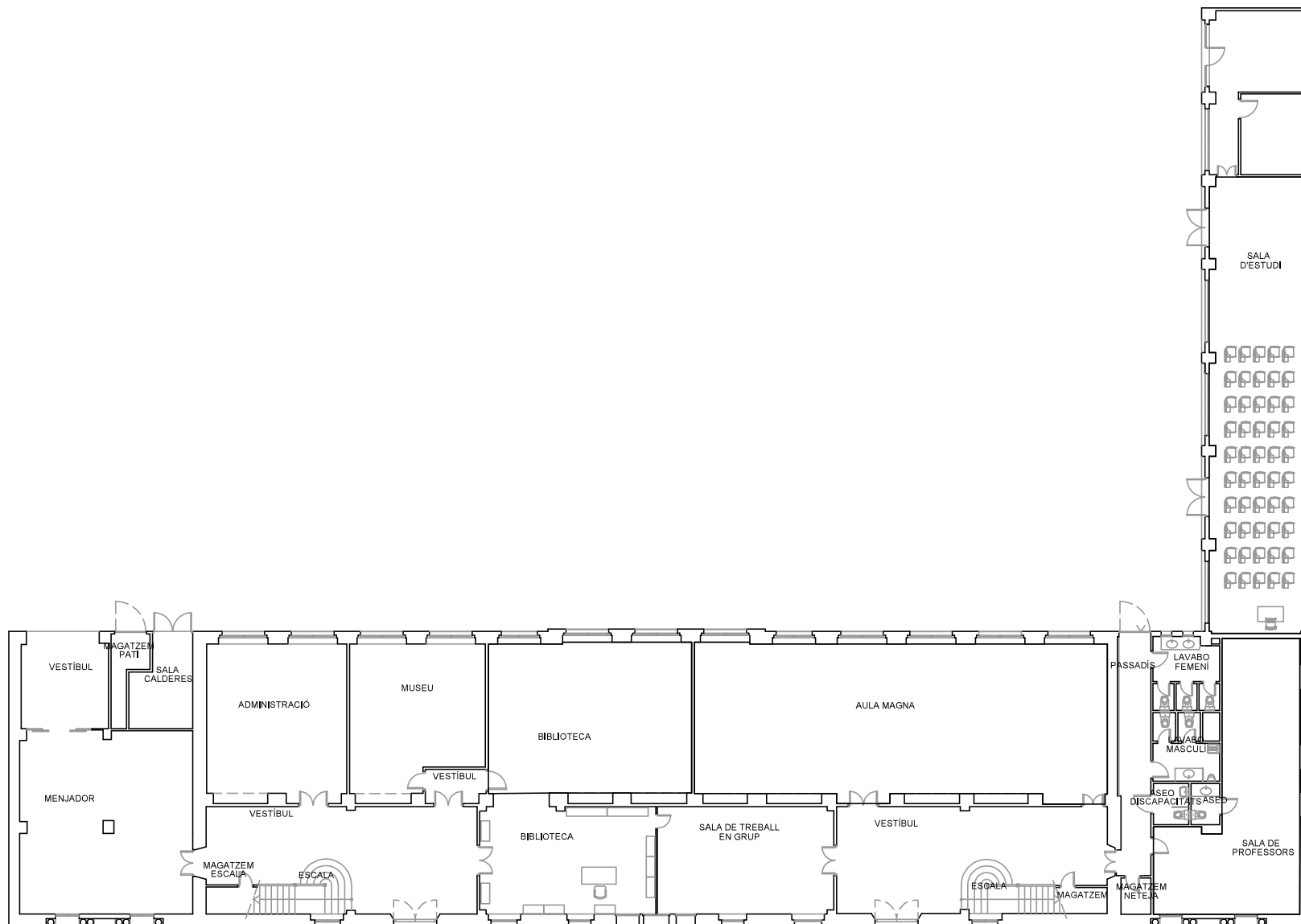
PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI
NIF: ***9098... el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ACC/CA-120
ARQUITECTO:

ISABEL CAMPOS ANTONI

SUPERFICIE CONSTRUIDA 113,28 M2



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA
DETALLE

PLANO 11 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024



Firmado por
ISABEL CAMPOS
ANTONI
DE ARQUITECTURA CAMPOS
NIF:***9098** el
día 26/11/2024
PROYECTO:
ISABEL CAMPOS ANTONI

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

PLANO PLANTA PRIMERA
DETALLE

PLANO 12 de 21
E1/150

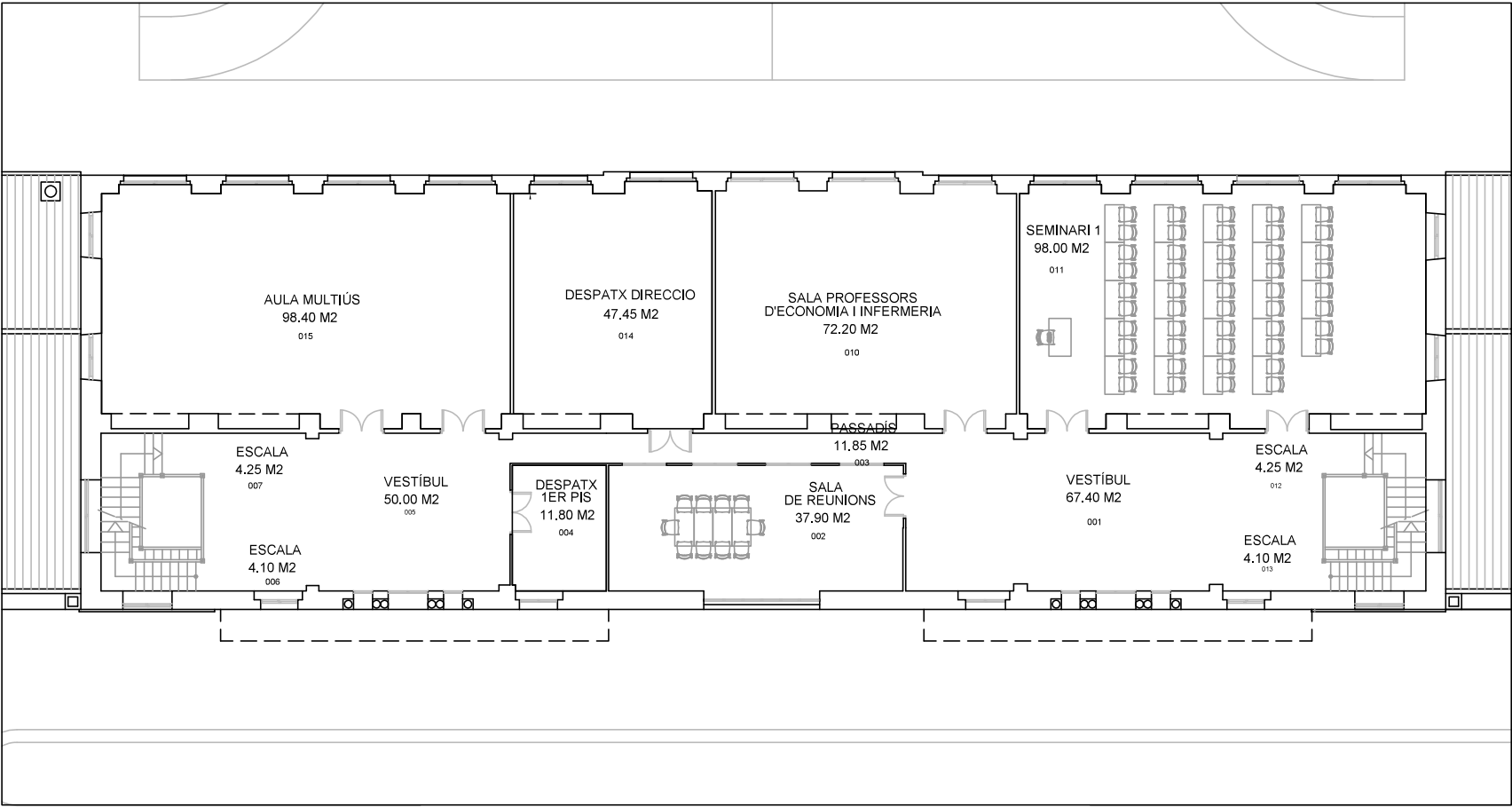
PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024



Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF:***9008** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por ACCVCA-
120 ARQUITECTO:

ISABEL CAMPOS ANTONI



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA SEGUNDA
DETALLE

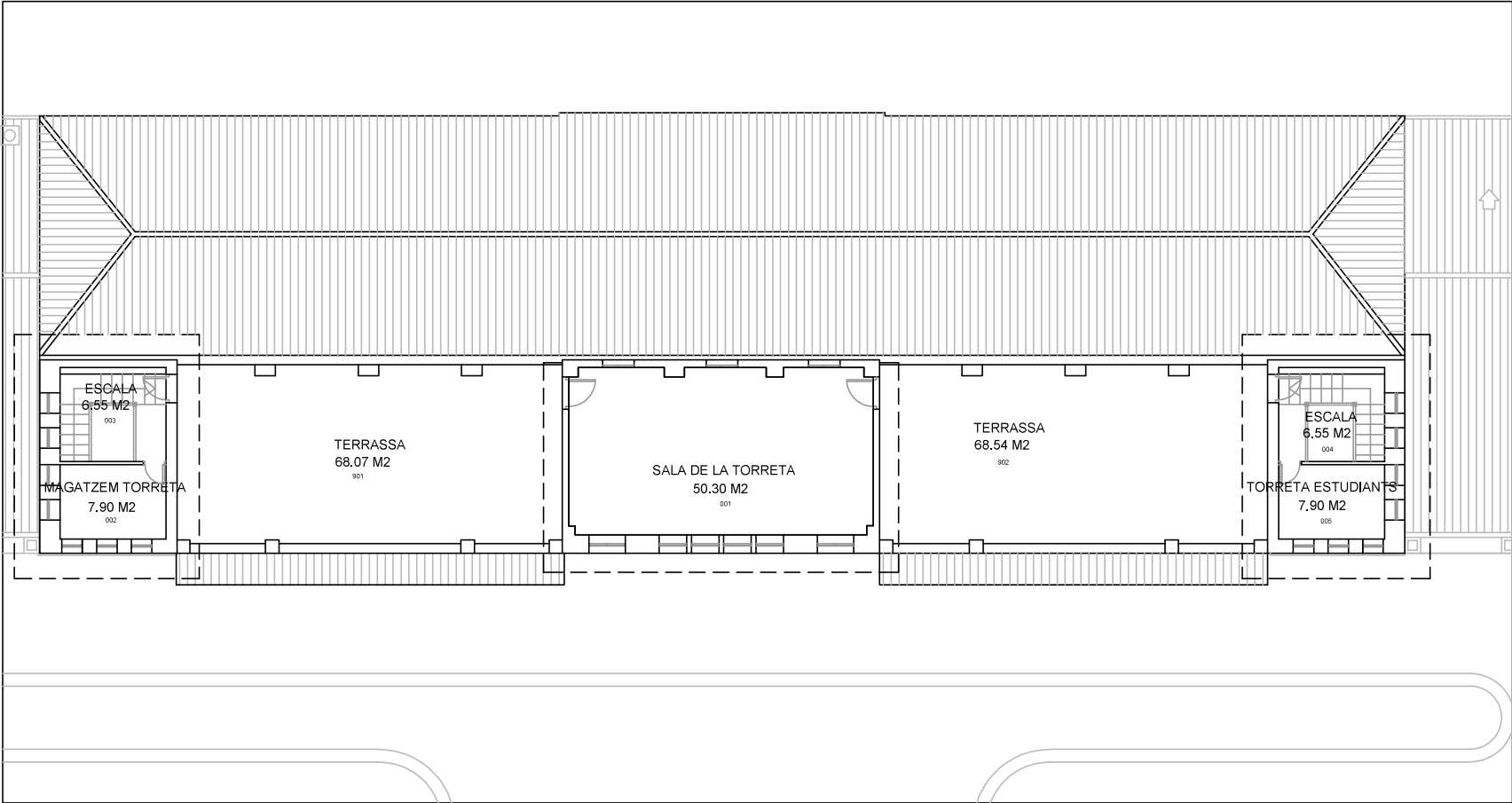
PLANO 13 de 21
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024



Firmado por:
ISABEL CAMPOS
ANTONI -
NIF: 419998124
día 26/11/2024
con un
aprobado
certificado
en
ISABEL CAMPOS ANTONI
ACCVA-120



PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA
DETALLE
SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

PLANO 14 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por
ISABEL CAMPOS
ANTONI
NIF: 90987098
el día 26/11/2024
con un
certificado
de
ISABEL CAMPOS ANTONI



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

 Pavimento interior de mosaico hidráulico 30x30—667,20 m2

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

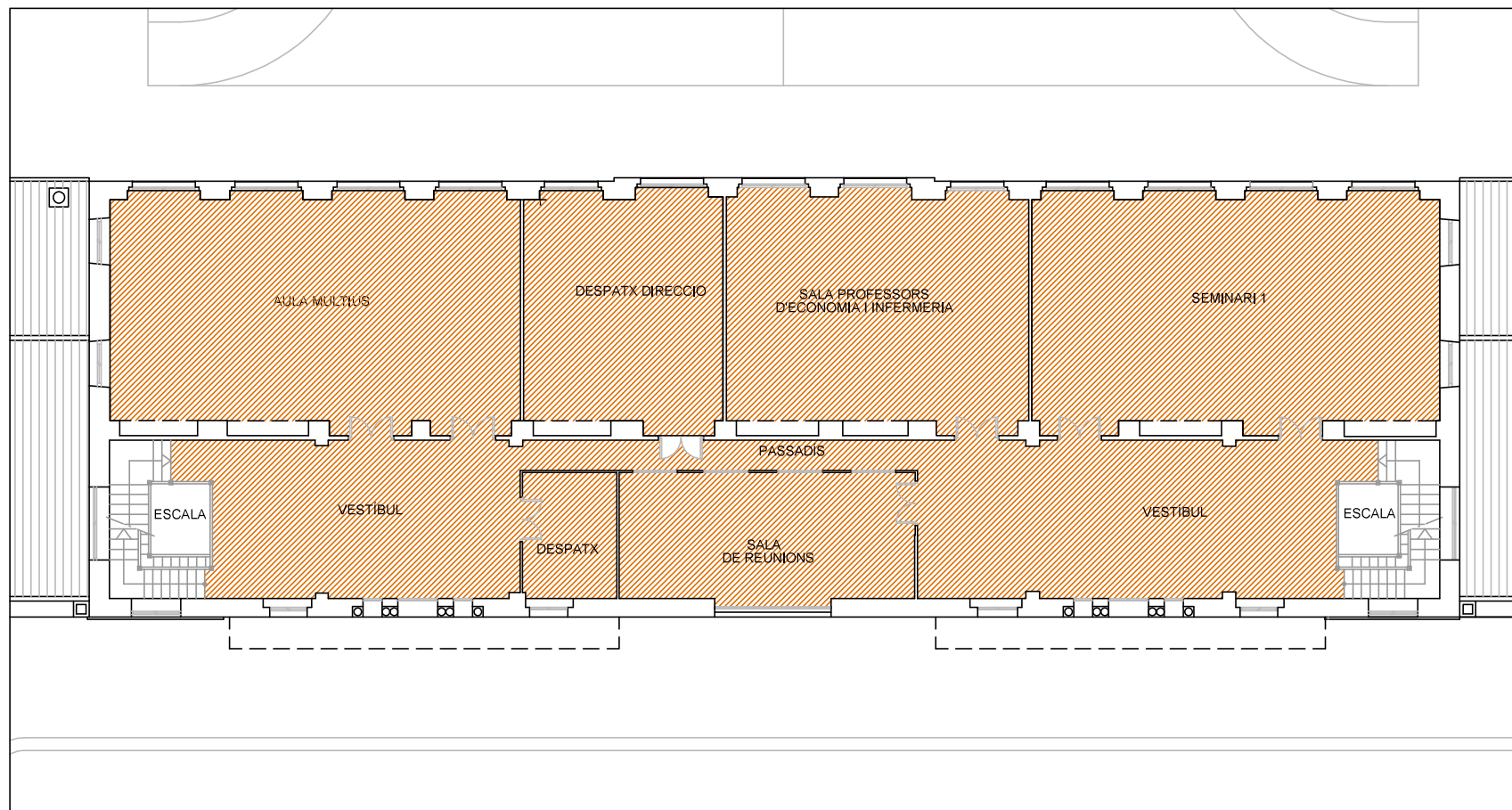
PLANO PLANTA PRIMERA
DETALLE
SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

PLANO 15 de 21
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por
ISABEL CAMPOS
ANTONI
NIF: ***90984**
el día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ACCVA-120
ISABEL CAMPOS ANTONI



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

 Pavimento interior de mosaico hidráulico 30x30—495,00 m2

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA SEGUNDA
DETALLE
SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

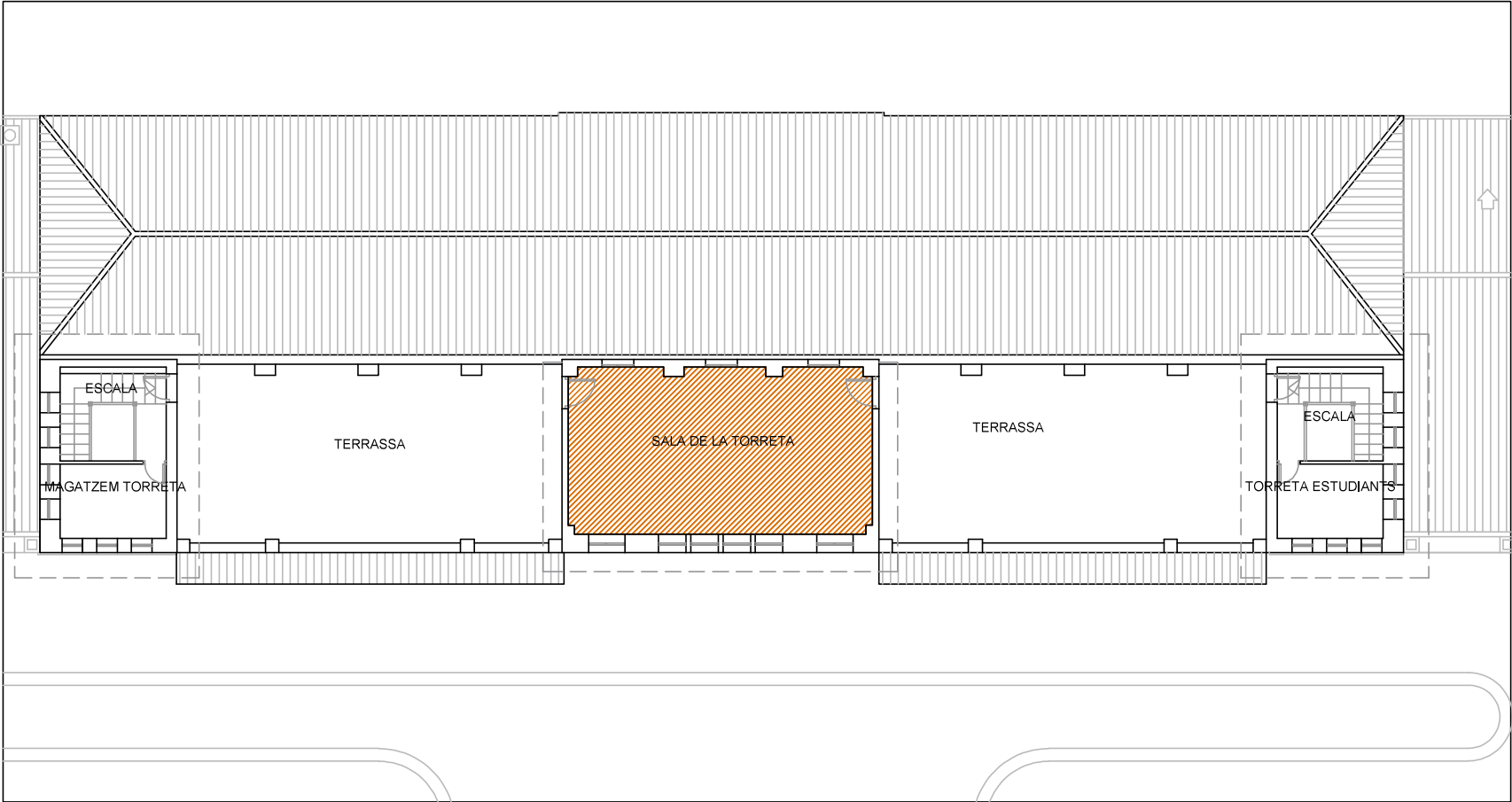
PLANO 16 de 21
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

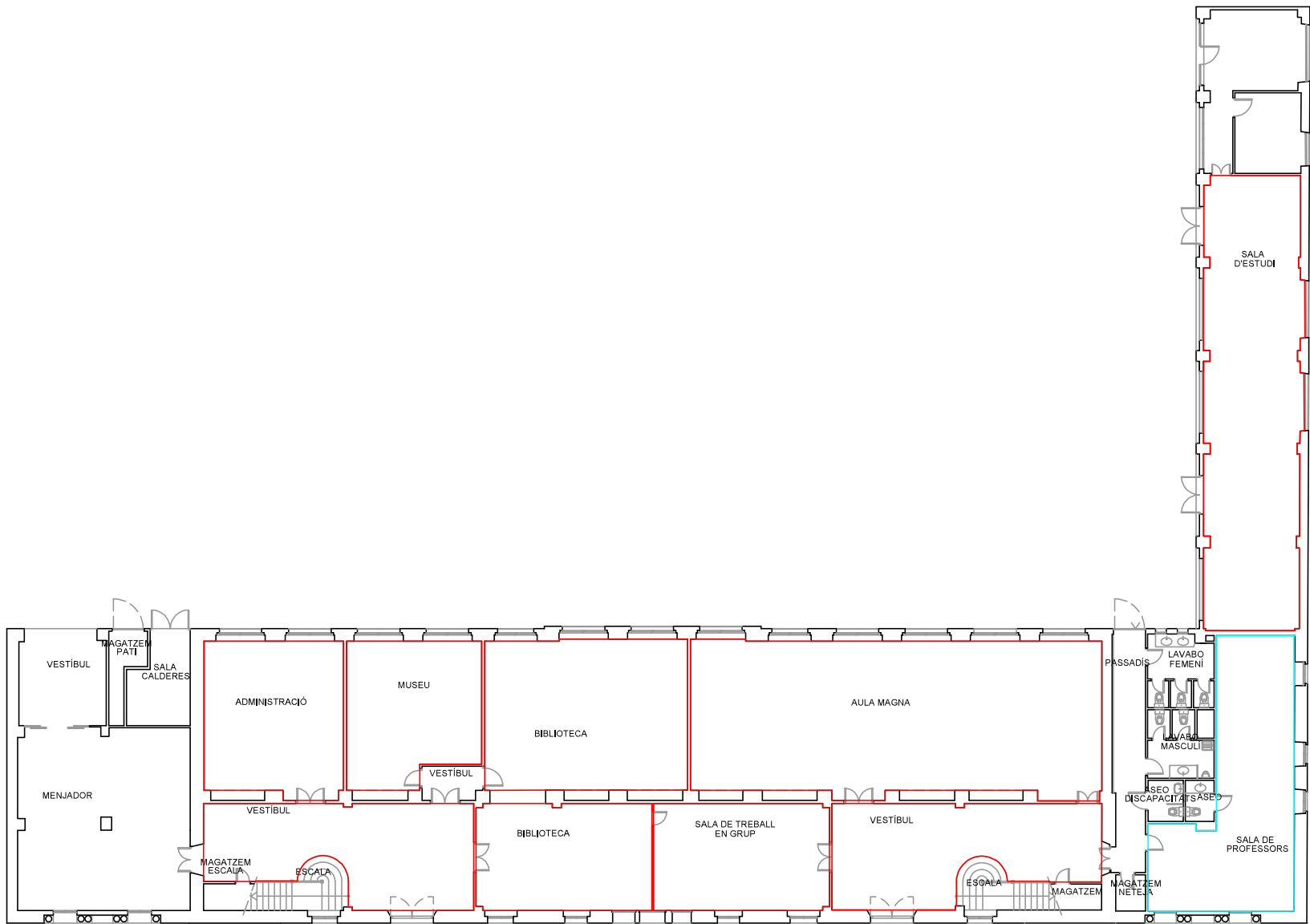


Firmado por ISABEL CAMPOS ANTONI
NIF:***9098** el día 26/11/2024 con un certificado emitido por ISABEL CAMPOS ANTONI



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

 Pavimento interior de mosaico hidráulico 30x30---50,30 m2



SUSTITUCIÓ PAVIMENTO EXISTENTE

- Sustitució primera hilada de alicatado de paredes—297,34 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmaltado, acabado pulido, de 10x19 cm
- Sustitució rodapié de alicatado de paredes— 38,27 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmaltado, acabado pulido, de 21,5x11 cm

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓ
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA
DETALLE
SUSTITUCIÓ PRIMERA HILADA DE
DE ALICATADO
SUSTITUCIÓ RODAPIE

PLANO 17 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI
NIF: ***90984** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ARQUITECTA
ACCVA-120
ISABEL CAMPOS ANTONI

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA PRIMERA
DETALLE
SUSTITUCIÓN PRIMERA HILADA DE
DE ALICATADO
SUSTITUCIÓN RODAPIE

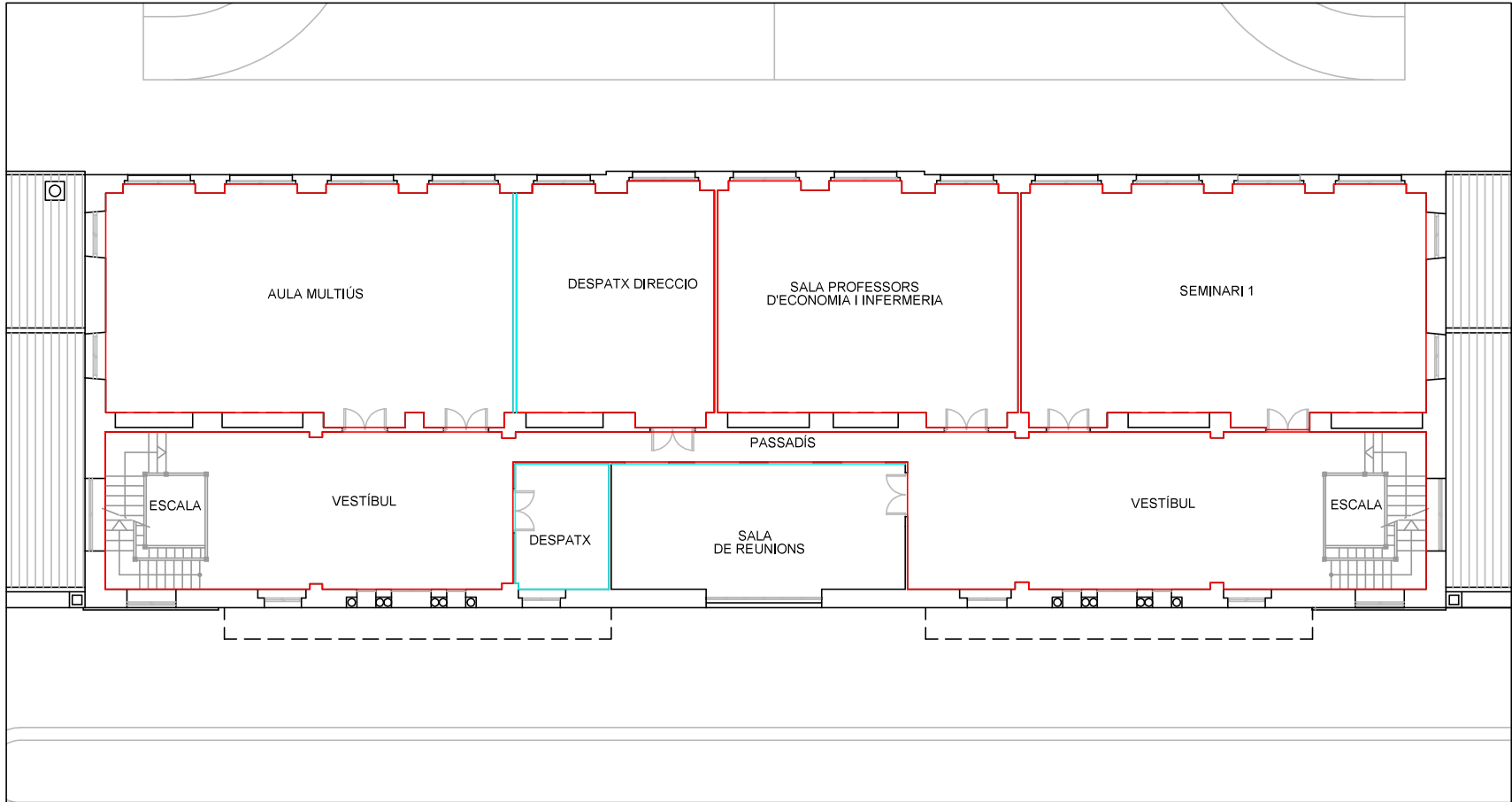
PLANO 18 de 121
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF: 49238** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por
ACCVA-120

ARQUITECTO:
ISABEL CAMPOS ANTONI



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Sustitución primera hilada de alicatado de paredes---245,08 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmalado, acabado pulido, de 10x19 cm
- Sustitución rodapié de alicatado de paredes--- 39,02 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmalado, acabado pulido, de 21,5x11 cm

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA SEGUNDA
DETALLE
SUSTITUCIÓN PRIMERA HILADA DE
DE ALICATADO
SUSTITUCIÓN RODAPIE

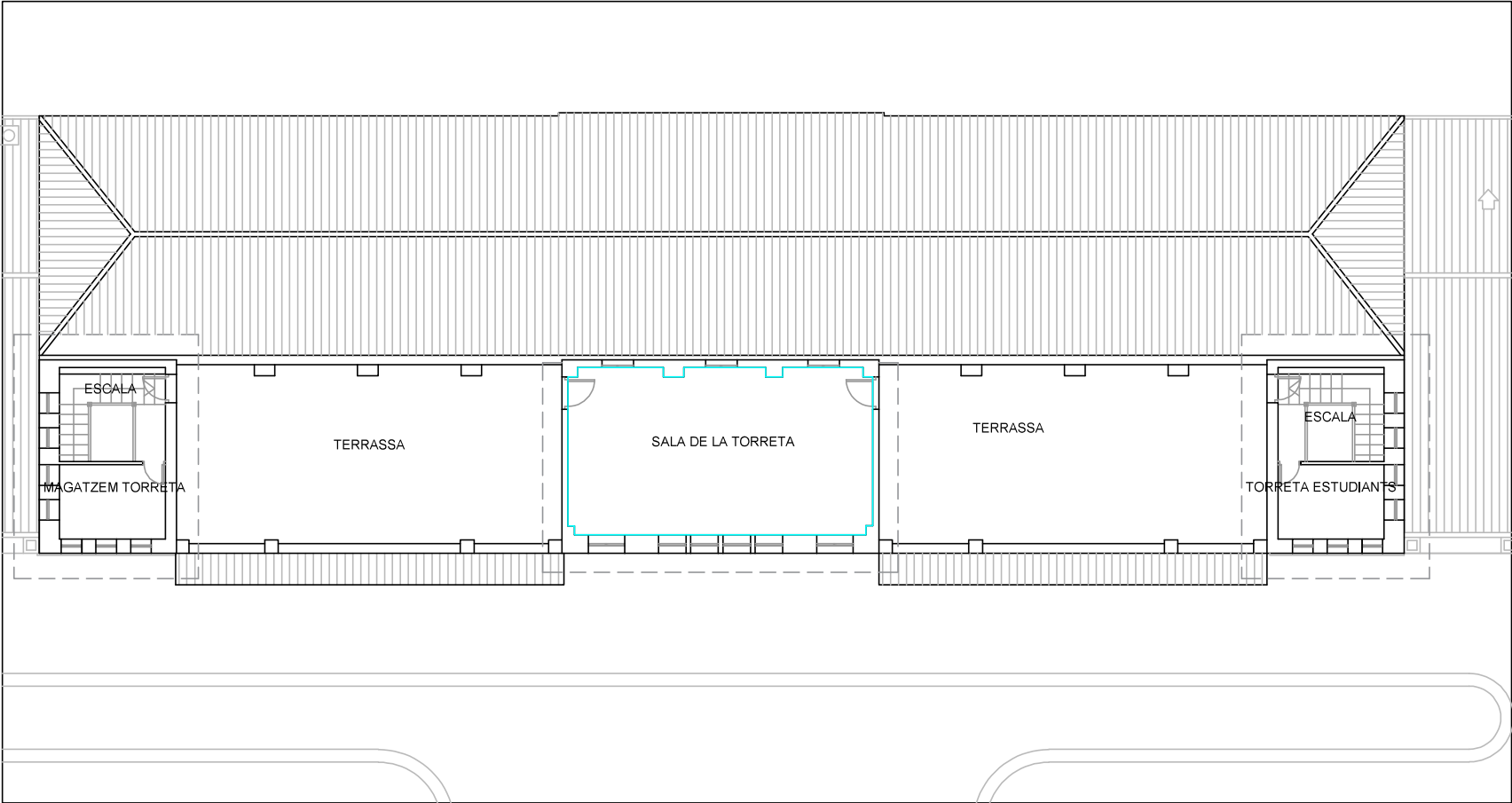
PLANO 19 de 15
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

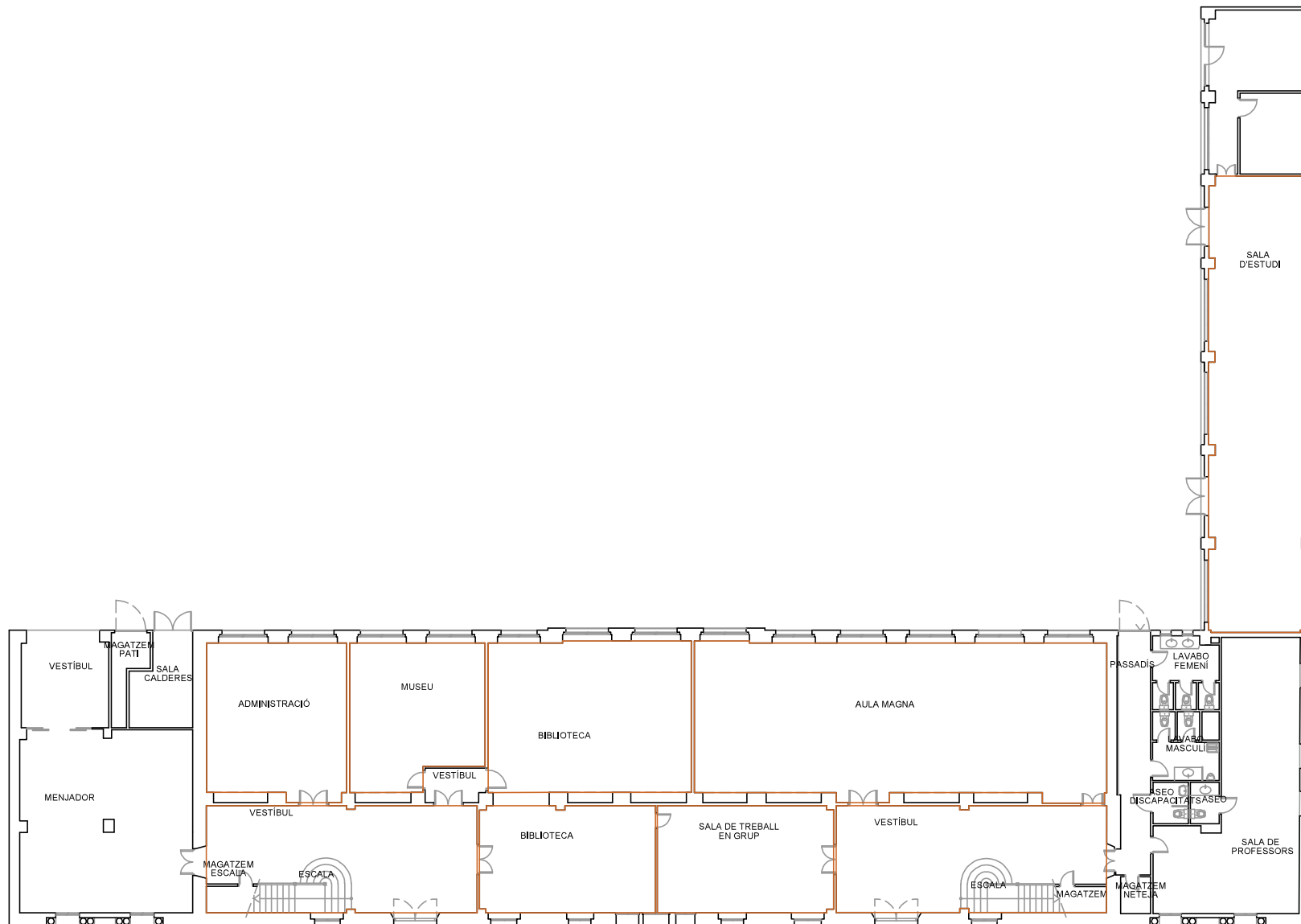


Firmado por ISABEL
CAMPOS ANTONI -
NIF: ***9098** el
día 26/11/2024 con
un certificado
emitido por ACCVCA-
125 ARQUITECTO:
ISABEL CAMPOS ANTONI



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Sustitución rodapié de alicatado de paredes--- 31,04 ml
Revestimiento interior con piezas de gres porcelánico
esmaltado, acabado pulido, de 31,04x11 cm



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Esmalte acrílico alicatado...297,34 m2
- Esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado cerámico, en parámetros verticales.
- Zona alicatada, 297,34 m x 1,16 m altura

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE PAVIMENTO EN EL EDIFICIO LUIS VIVES ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA BAJA
DETALLE
PINTURA DEL ALICATADO

PLANO 20 de 21
E1/200

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024

Firmado por ISABEL CAMPOS ANTONI
NIF: ***9698*** al día 26/11/2024 con un certificado emitido por ACCVCA-120

ARQUITECTO:
ISABEL CAMPOS ANTONI

PROYECTO
DE
SUSTITUCIÓN
DE PAVIMENTO
EN EL
EDIFICIO
LUIS VIVES
ONTENIENTE

CAMPUS DE ONTENIENTE
UNIVERSIDAD de VALENCIA

PLANO PLANTA PRIMERA
DETALLE
PINTURA DEL ALICATADO

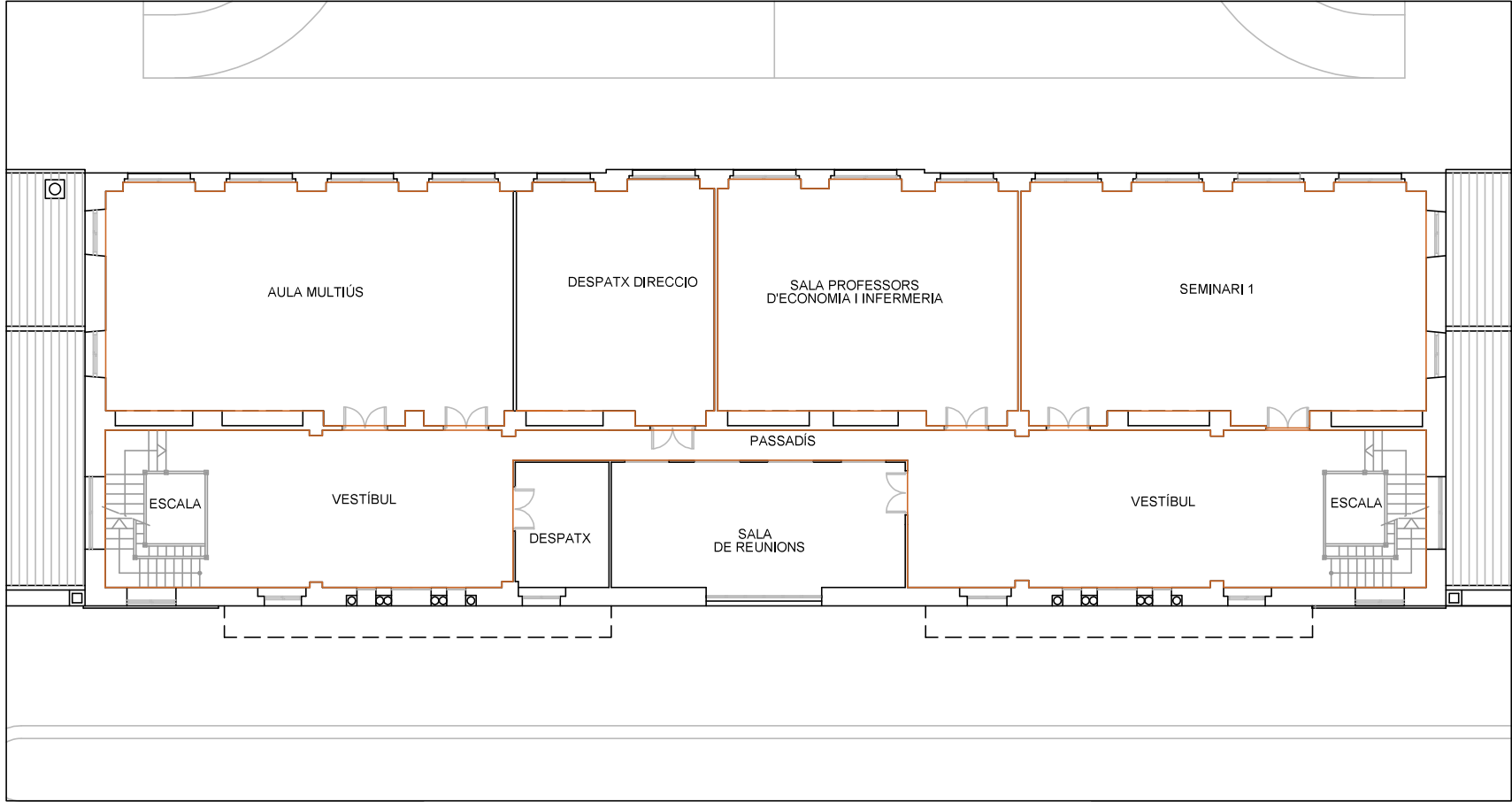
PLANO 21 de 21
E1/150

PROMUEVE:
UNIVERSIDAD DE VALENCIA

FECHA:
NOVIEMBRE 2024



Firmado por
ISABEL CAMPOS
ANTONI -
NIF: ***9098**
el día
25/11/2024 con
un certificado
emitido por
ISABEL CAMPOS ANTONI
ACCVA-120



SUSTITUCIÓN PAVIMENTO EXISTENTE

- Esmalte acrílico alicatado...281,94 m2
- Esmalte acrílico monocomponente poluretano de color blanco, sobre alicatado
- cerámico, en parámetros verticales.
- Zona alicatada, 243,05 m x 1,16 m altura