Ayuntamiento de
Pamplona
Iruñeko Udala

Área de Ciudad Habitable y Vivienda
Administración de Proyectos y Obras

Hiri Bizigarriko eta Etxebizitzako Alorra
Proiektu eta Obretako Administrazioa

JOSE MARTIN ABAURREA SAN JUAN
Sesió n celebrada el 28/12/2018
Original firmado electrónicamente

27/11/2018 07:10:49
RAQUEL ARBIZU ARMAÑ ANZAS
Original firmado electrónicamente

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

MEMORIA Pamplona, noviembre de 2018

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

MEMORIA

Se redacta el presente proyecto de "SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA" como parte de los trabajos a desarrollar por el Área de Ciudad Habitable y Vivienda durante el año 2018.

OBJETO

Es objeto del presente proyecto recoger las actuaciones que son precisas acometer en las carpinterías exteriores y en la cubierta de placas minionda traslúcidas del CCIS Milagrosa para su sustitución con el fin de rehabilitar parte de los elementos de la envolvente del edificio y mejorar las condiciones de habitabilidad y utilización del inmueble.

ANTECEDENTES

En el año 1979 se construyó el edificio, de una sola planta, abierto hacia el parque Ilargi Enea y situado en la calle Blas de la Serna, 61. En él se alojó una de las cinco primeras escuelas infantiles municipales que se abrieron en Pamplona, E.I. Printzearen Harresi.

El edificio, quedó clausurado en el año 2011 tras la inauguración de la nueva escuela construida en la plaza Alfredo Floristán, a muy pocos metros.

Estuvo desocupado unos años y en el año 2014, la antigua escuela infantil Printzearen Harresi se convirtió en un local de actividades como Centro Comunitario de Iniciativas Sociales (CCIS) Ilargienea en el barrio de la Milagrosa. El local se abrió para que los distintos colectivos del barrio puedan desarrollar su trabajo socio-vecinal en la zona a través de un convenio con las entidades usuarias.

El local ha sufrido a lo largo de los años diferentes intervenciones, de poca entidad, tanto en el interior como en el exterior del edificio.

En este momento se plantea la redacción del proyecto de sustitución de las carpinterías metálicas exteriores (incluidas persianas) con el objeto de mejorar las condiciones de uso e higrotérmicas del edificio dado que las existentes ya han agotado su periodo de vida útil. También se sustituye la cubierta de placa minionda traslúcida existente en el patio exterior.

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Las carpinterías que se sustituirán corresponden a las ventanas y puertas balconeras exteriores existentes en el edificio de planta baja. Son carpinterías de aluminio sin rotura de puente térmico y acristalamiento no adecuado. También se desmontan las persianas existentes.

Existe un patio cubierto cuya cubrición a base de placas minionda traslúcidas se desmontará. La iluminación del patio es deficitaria y se sustituirá por proyectores adecuados.
Las bajantes de recogida de aguas pluviales se encuentran en mal estado por lo que se sustituirán.

PROPUESTA

Carpintería exterior
Se propone la colocación de la nueva carpintería exterior formada a base de hojas practicables y herrajes oscilobatientes, dimensiones según planos V1, V2 y V3 (balconera), constituidas por perfiles de aluminio, RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior. La perfilería de cámara europea, marco de 55 y hoja de 62.
En V1 y V2 se incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral. En V3 (balconera) se colocará doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral.
Así mismo se colocará persiana con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, con recogedor empotrado en la ventana (V1 y V2) y con accionamiento mediante motor para pulsador (V3).

Actuaciones interior edificio
Se levantará un tabique de separación entre aulas a base de tabicón de LHD y revestimiento continuo en las dos caras.
Se colocará un pavimento vinílico en suelos, sobre pavimento existente.
Se realizará un pintado general de casi todo el edificio, sobre todo en las zonas afectadas por las obras.

Actuaciones patio exterior edificio
Se desmontará la cubrición del patio cubierto existente a base de placas minionda traslúcidas y se sustituirá por una nueva cobertura a base de un sistema modular autoportante en panel traslúcido para cubiertas.
Se sustituirán las bajantes de recogida de aguas pluviales existentes por otras de acero galvanizado.
Se desmontará la instalación eléctrica superficial existente (canalizaciones, registros y cajas) y se sustituirá la iluminación exterior del patio por unos nuevos proyectores.
Se limpiarán las fachadas exteriores de ladrillo caravista con chorro de agua y cepillado.

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se detallan en este apartado, por capítulos, las actuaciones precisas:

Demoliciones.

Para la sustitución de la carpintería exterior se comenzará por retirar el mobiliario existente en cada estancia.
A continuación se levantará la carpintería metálica exterior, incluso hojas y vidrios, así como persianas existentes.

Carpintería exterior.

La nueva carpintería exterior está formada a base de hojas practicables y herrajes oscilobatientes, dimensiones según planos V1, V2 y V3 (balconera), constituidas por perfiles de aluminio, RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior. La perfilería de cámara europea, marco de 55 y hoja de 62.
En V1 y V2 se incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral. En V3 (balconera) se colocará doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral.
Así mismo se colocará persiana con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, con recogedor empotrado en la ventana (V1 y V2) y con accionamiento mediante motor para pulsador (V3).

Actuaciones posteriores a la sustitución de carpinterías.

Se levantará un tabique de separación entre aulas a base de tabicón de LHD y revestimiento continuo en las dos caras, incluso rodapié.
Se repararán las paredes interiores dañadas por la sustitución de las carpinterías mediante la aplicación de un tendido y lucido de yeso.
Se colocará un pavimento vinílico en suelos, sobre pavimento existente.
Se realizará un pintado general de casi todo el edificio, sobre todo en las zonas afectadas por las obras de sustitución de carpinterías.
Finalmente, se devolverá a su ubicación original el mobiliario de todas las estancias.

Actuaciones patio cubierto exterior edificio.

Se desmontará la cubrición del patio cubierto existente a base de placas minionda traslúcidas y se sustituirá por una nueva cobertura a base de un sistema modular autoportante en panel traslúcido para cubiertas.
Se limpiará, cepillará y pintará la estructura metálica que soporta la cobertura del patio.
Se sustituirán las bajantes de recogida de aguas pluviales existentes por otras de acero galvanizado.
Se limpiarán, cepillarán y pintarán las puertas metálicas exteriores existentes en el edificio.
Se desmontará la instalación eléctrica superficial existente (canalizaciones, registros y cajas) y se sustituirá la iluminación exterior del patio por unos nuevos proyectores.
Se limpiarán las fachadas exteriores de ladrillo caravista con chorro de agua y cepillado.

NORMATIVA VIGENTE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

DB-HE (Exigencias básicas de ahorro de energía).

De acuerdo con la clasificación del CTE, Pamplona se localiza en la zona climática D1, por lo que la permeabilidad al aire de las carpinterías exteriores deberá ser inferior a 27 m3/h m2. Así mismo, Pamplona se localiza en la zona pluviométrica III y su exposición al viento es V3, por lo que las carpinterías deberán tener un grado de impermeabilidad mínimo de 3.
En el momento de la recepción de los productos se comprobará:

- que los productos corresponden a los especificados en el proyecto;
- que disponen de la documentación exigida;
- que están caracterizados por las propiedades exigidas;

- que han sido ensayados, cuando así se determine, con la frecuencia establecida.

Las ventanas que se instalarán habrán obtenido las siguientes clasificaciones:

- aire: 4
- agua: E1200
- viento: C5
- ruido: 35 dB(A) (con vidrio 4/16/4)
- térmico: 2,3 W/m2 k

DB-HS (Exigencias básicas de salubridad: higiene, salud y protección del medio ambiente).

3. Calidad del aire interior: la superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada estancia es, como mínimo, equivalente a un veinteavo de su superficie útil.

DB-SU 1 (Seguridad frente al riesgo de caídas).

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores: las carpinterías correspondientes a la planta baja podrán limpiarse desde el interior o exterior.

DOCUMENTACIÓN PRECEPTIVA

De acuerdo con lo establecido en el artículo 128 de la Ley Foral 6/2006 de Contratos Públicos de Navarra, se justifica:

No es necesaria la elaboración de un estudio geotécnico dado que las obras suponen un incremento de las cargas sobre el terreno afectado.

La idoneidad del proyecto se justifica en el fin perseguido: sustituir las carpinterías exteriores y la cubierta de placa traslúcida, elementos ya deteriorados, para facilitar y mejorar las condiciones térmicas del edificio y la seguridad de uso.

Las obras que se han de llevar a cabo se ejecutarán en un edificio de titularidad municipal, por consiguiente no existe inconveniente alguno en la ocupación de los espacios para el desarrollo de los trabajos.

Creyendo haber cumplimentado lo solicitado, se presenta el presente proyecto en Pamplona, a noviembre de 2018.

LA APAREJADORA MUNICIPAL

Fdo.: Rakel Arbizu Armañanzas

ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO Y DE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS

Dª. Rakel Arbizu Armañanzas, arquitecta técnica del Área de Ciudad Habitable y Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Pamplona, como coordinadora de las obras de SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA,

Expresa que:

Realizada la visita de inspección a la zona objeto de la actuación, se verifica que la realidad geométrica de la obra y la aplicación de las especificaciones técnicas del condicionado hacen viable la ejecución de los trabajos señalados en el presente expediente.

Las obras a desarrollar en la ejecución del presente expediente, se verifican en un edificio de titularidad municipal, libre de elementos que impidan la realización de los trabajos; y por tanto, no existe inconveniente en la ocupación del mismo para la el desarrollo de aquellos.

Y para que conste a los efectos oportunos, se firma la presente ACTA DE DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS Y DE REPLANTEO DEL PROYECTO.

Pamplona, noviembre de 2018

LA APAREJADORA MUNICIPAL

Fdo.: Rakel Arbizu Armañanzas

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

PROGRAMA DE TRABAJO

CAPÍTULOS	MES 1	MES 2	TOTAL
C01 DEMOLICIONES	7.791,82		7.791,82
C02 CARPINTERÍA EXTERIOR	5.632,89	28.799,46	34.432,35
C03 ACTUACIONES POSTERIORES	5.353,85	8.205,44	13.559,29
C04 ACTUACIONES PATIO CUBIERTO	6.603,47	19.760,30	26.363,77
C05 GESTIÓN DE RESIDUOS	388,84		388,84
C06 SEGURIDAD Y SALUD	1.845,25	1.845,25	3.690,50
TOTAL PARCIAL	27.616,12	58.610,45	**86.226,57**
TOTAL a ORIGEN	27.616,12	86.226,57	

Pamplona, noviembre de 2018

LA APAREJADORA MUNICIPAL

Fdo.: Rakel Arbizu Armañanzas

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

ANEXO FOTOGRÁFICO

Pamplona, octubre de 2018























PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Pamplona, noviembre de 2018

ÍNDICE

1. ACTUACIONES PREVIAS

1.1. Derribos

2. CUBIERTAS

2.1. Cubiertas inclinadas

3. FACHADAS Y PARTICIONES

3.1. Huecos
3.1.1. Carpinterías
3.1.2. Acristalamientos
3.1.3. Persianas

4. REVESTIMIENTOS

4.1. Revestimiento de paramentos
4.1.1. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
4.1.2. Pinturas

1 Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente

sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

  Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

  Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

  Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado

exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

2 Cubiertas

2.1 Cubiertas inclinadas

Descripción

Descripción

Dentro de las cubiertas inclinadas podemos encontrar los tipos siguientes:

- Cubierta inclinada no ventilada, invertida sobre forjado inclinado. Siendo sus subtipos más representativos:

  Resuelto con tejas planas o mixtas con fijación sobre rastreles dispuestos normales a la línea de máxima pendiente y fijados al soporte resistente, entre los cuales se coloca el aislante térmico.

  Tejas planas o mixtas fijadas sobre tablero aglomerado fenólico clavado sobre rastreles, fijados a su vez al soporte resistente, entre los que se ubica el aislante térmico.

  En condiciones favorables para su estabilidad, con pendiente por debajo del 57 %, también podrá recibirse la teja directamente sobre paneles de poliestireno extruido con la superficie acanalada fijados mecánicamente al soporte resistente, en cuyo caso, la función de los rastreles queda reducida a remates perimetrales y puntos singulares.

- Cubierta inclinada ventilada, con forjado inclinado. Siendo sus subtipos más representativos:

  Resuelto con tejas planas o mixtas con tacones que permitan su enganche y fijación sobre listones dispuestos normales a la línea de máxima pendiente, clavados a su vez sobre rastreles fijados al soporte resistente en el sentido de la máxima pendiente; de manera que entre éstos últimos se ubica el material aislante y queda establecida la aireación, que se producirá naturalmente de alero a cumbrera.

  Tablero aglomerado fenólico como soporte de las tejas planas o mixtas y/o placas, clavado sobre rastreles dispuestos en el sentido de la máxima pendiente y fijados al soporte resistente. A estos rastreles se encomienda la ubicación del material aislante y sobre el mismo la formación de la capa de aireación que se producirá naturalmente de alero a cumbrera.

  Aireación de alero a cumbrera resuelta con la disposición de chapas onduladas en sus distintos formatos (que a su vez prestan condiciones de soporte y bajo teja) sobre rastreles fijados al soporte entre los que se ubica el material aislante.

- Cubierta inclinada ventilada con forjado horizontal. Siendo sus subtipos más representativos:

  Sistema de formación de pendientes constituida por tablero a base de piezas aligeradas con capa de regularización, sobre tabiques palomeros que se asientan en forjado horizontal.

  Sistema de formación de pendientes constituido por chapas onduladas en sus distintos formatos, bien sobre correas que se asientan en los muros piñón o muretes sobre forjado horizontal, o bien sobre estructura ligera.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de cubierta, totalmente terminada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal, incluyendo los solapos, parte proporcional de mermas y roturas, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen canalones ni sumideros.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el

control mediante ensayos.

Las cubiertas inclinadas podrán disponer de los elementos siguientes:

- Sistema de formación de pendientes:

Será necesario cuando el soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

En cubierta sobre forjado horizontal el sistema de formación de pendientes podrá ser:

- Mediante apoyos a base de tabicones de ladrillo, tablero a base de piezas aligeradas machihembradas de arcilla cocida u hormigón recibidas con pasta de yeso y capa de regularización de espesor 30 mm con hormigón, tamaño máximo del árido 10 mm, acabado fratasado.

- Mediante estructura metálica ligera en función de la luz y de la pendiente.

- Mediante placas onduladas o nervadas de fibrocemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.3.1), fijadas mecánicamente a las correas, solapadas lateralmente una onda y frontalmente en una dimensión de 30 mm como mínimo.

- Aislante térmico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3):

Generalmente se utilizarán mantas de lana mineral, paneles rígidos o paneles semirrígidos.

Según el CTE DB HE 1, el material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficientes para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 ºC y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m^2K/W.

En cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada se pueden usar paneles de: perlita expandida (EPB), poliestireno expandido (EPS), poliestireno extruido (XPS), poliuretano (PUR), mantas aglomeradas de lana mineral (MW), etc.

En cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada se pueden usar paneles de: perlita expandida (EPB), poliestireno expandido (EPS), poliestireno extruido (XPS), poliuretano (PUR), mantas aglomeradas de lana mineral (MW); dispuestos entre los rastreles de madera y anclados al soporte mediante adhesivo laminar en toda su superficie.

En cubierta sobre forjado horizontal, se pueden usar: lana mineral (MW), poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliuretano (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurato (PIR).

- Capa de impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4):

Los materiales que se pueden utilizar son los siguientes, o aquellos que tengan similares características:

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados, las láminas podrán ser de oxiasfalto o de betún modificado.

- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado.

- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero.

- Impermeabilización con poliolefinas.

- Impermeabilización con un sistema de placas.

Para tejas clavadas se puede usar lámina monocapa, constituida por una lámina de betún modificado LBM-30, soldada completamente al soporte resistente, previamente imprimado con emulsión asfáltica.

Para tejas recibidas con mortero se puede usar lámina monocapa, constituida por una lámina de betún modificado LBM-40/G, soldada completamente al soporte resistente, previamente imprimado con emulsión asfáltica.

Lamina monocapa, constituida por una lámina autoadhesiva de betún modificado LBA-15, de masa 1,5 kg/m^2 (como tipo mínimo).

En el caso de que no haya tejado, se puede usar lámina monocapa sobre el aislante térmico, constituida por una lámina de betún modificado con autoprotección mineral LBM-50/G-FP y armadura de fieltro de poliéster.

Puede ser recomendable su utilización en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas expuestas al efecto combinado de lluvia y viento. Para esta función se utilizarán láminas asfálticas u otras láminas que no planteen dificultades de fijación al sistema de formación de pendientes, ni presenten problemas de adherencia para las tejas.

Resulta innecesaria su utilización cuando la capa bajo teja esté construida por chapas onduladas o nervadas solapadas, u otros elementos que presten similares condiciones de estanquidad.

La imprimación tiene que ser del mismo material que la lámina.

- Tejado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.1, 8.3.1):

- Para cubiertas sobre forjado inclinado, no ventiladas, el tejado podrá ser:

Tejado de tejas mixtas de hormigón con solape frontal y encaje lateral; fijadas con clavos sobre listones de madera, dispuestos en el sentido normal al de la máxima pendiente y fijados a su vez al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm.

Tejado de tejas de arcilla cocida planas con encajes frontal y lateral; fijadas con clavos sobre tablero aglomerado fenólico de espesor 20 mm; clavado éste cada 30 cm a rastreles de madera, fijados al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm.

Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, con solape frontal y separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm; las canales recibidas todas al soporte y las cobijas recibidas con mortero mixto sobre paneles de poliestireno extruido de superficie acanalada.

- Para cubiertas sobre forjado inclinado, ventiladas, el tejado podrá ser:

Tejado de tejas mixtas de hormigón con solape frontal y encaje lateral, fijadas con clavos sobre listones de madera, dispuestos en el sentido normal al de la máxima pendiente.

Tejado de tejas de arcilla cocida planas con encajes frontal y lateral, fijadas con clavos sobre tablero aglomerado fenólico de espesor 20 mm; clavado éste, cada 30 cm, a rastreles de madera, dispuestos en el sentido de la máxima pendiente y fijados al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm

Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, recibidas sobre chapa ondulada de fibrocemento, fijada a rastreles de madera, dispuestos en el sentido normal a la máxima pendiente y fijados al soporte resistente según instrucciones del fabricante del sistema.

- Para cubiertas sobre forjado horizontal, el tejado podrá ser:

Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, con solape frontal, separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm, las canales recibidas todas al soporte y las cobijas recibidas, con mortero mixto al soporte o adhesivo.

Tejado de tejas de arcilla cocida planas o mixtas con encajes frontal y lateral, cogidas con clavos sobre listones de madera fijados mecánicamente al soporte con clavos de acero templado, cada 30 cm.

Tejado de tejas curvas con solape frontal, separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm, las canales recibidas todas al soporte y las cobijas en la cresta de la onda, con pelladas de mortero mixto.

Para el recibido de las tejas sobre soportes continuos se podrá utilizar mortero de cal

hidráulica, mortero mixto, adhesivo cementoso u otros másticos adhesivos, según especificaciones del fabricante del sistema.

Sobre paneles de poliestireno extruido, podrán recibirse con mortero mixto, adhesivo cementoso u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante, tejas curvas o mixtas.

- Sistema de evacuación de aguas:

  Puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos. El dimensionado se realizará según el cálculo descrito en el CTE DB HS 5.

  Puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón.

  El sistema podrá ser visto u oculto.
- Materiales auxiliares: morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones, etc.
- Accesorios prefabricados (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.3): pasarelas, pasos y escaleras, para acceso al tejado, ganchos de seguridad, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

La superficie del forjado debe ser uniforme, plana, estar limpia y carecer de cuerpos extraños para la correcta recepción de la impermeabilización.

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas en las que puedan existir contactos con productos ácidos y alcalinos; o con metales, excepto con el aluminio, que puedan formar pares galvánicos. Se evitará, por lo tanto, el contacto con el acero no protegido a corrosión, yeso fresco, cemento fresco, maderas de roble o castaño, aguas procedentes de contacto con cobre.

Podrá utilizarse en contacto con aluminio: plomo, estaño, cobre estañado, acero inoxidable, cemento fresco (sólo para el recibido de los remates de paramento); si el cobre se encuentra situado por debajo del acero galvanizado, podrá aislarse mediante una banda de plomo.

Se evitará la recepción de tejas con morteros ricos en cemento.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50

km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Cuando se interrumpan los trabajos deberán protegerse adecuadamente los materiales.

- Sistema de formación de pendientes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.1, cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie deberá ser uniforme y limpia. Además, según el apartado 2.4.3.1, el material que lo constituye deberá ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él. El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

El sistema de formación de pendientes garantizará la estabilidad con flecha mínima. La superficie para apoyo de rastreles y paneles aislantes será plana y sin irregularidades que puedan dificultar la fijación de los mismos. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:

En caso de realizar la pendiente con tabiques palomeros, el tablero de cerramiento superior de la cámara de aireación deberá asegurarse ante el riesgo de deslizamiento, en especial con pendientes pronunciadas; a la vez deberá quedar independiente de los elementos sobresalientes de la cubierta y con las juntas de dilatación necesarias a fin de evitar tensiones de contracción-dilatación, tanto por retracción como por oscilaciones de la temperatura. Para el sistema de formación de la pendiente y constitución de la cámara de aireación se contemplan dos sistemas distintos:

A base de tabiques palomeros rematados con tablero de piezas aligeradas (de arcilla cocida o de hormigón) acabadas con capa de regularización u hormigón.

Utilización de paneles o placas prefabricados no permeables al agua, fijados mecánicamente, bien sobre correas apoyadas en cítaras de ladrillo, en vigas metálicas o de hormigón; o bien sobre entramado de madera o estructura metálica ligera. Las placas prefabricadas, onduladas o grecadas, que se utilicen para el cerramiento de la cámara de aireación, irán fijadas mecánicamente a las correas con tornillos autorroscantes y solapadas entre sí, de manera tal que se permita el deslizamiento necesario para evitar las tensiones de origen térmico.

La capa de regularización del tablero, para fijación mecánica de las tejas, tendrá un acabado fratasado, plano y sin resaltos que dificulten la disposición correcta de los rastreles o listones. Para el recibido de las tejas con mortero, la capa de regularización del tablero tendrá un espesor de 2 cm e idénticas condiciones que la anterior.

Cuando el soporte del tejado esté constituido por placas onduladas o nervadas, se tendrá en cuenta lo siguiente. El solape frontal entre placas será de 15 cm y el solape lateral vendrá dado por la forma de la placa y será al menos de una onda. Los rastreles metálicos para el cuelgue de las tejas planas o mixtas se fijarán a la distancia adecuada que asegure el encaje perfecto, o en su caso el solape necesario de las tejas. Para tejas curvas o mixtas recibidas con mortero, la dimensión y modulación de la onda o greca de las placas será la más adecuada a la disposición canal-cobija de las tejas que hayan de utilizarse. Cuando las placas y tejas correspondan a un mismo sistema se seguirán las instrucciones del fabricante.

- Aislante térmico:

Deberá colocarse de forma continua y estable.

- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:

Podrán utilizarse mantas o paneles semirrígidos dispuestos sobre el forjado entre los apoyos de la cámara ventilada.

- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada:

En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislante coincidirá con el de estos. Cuando se utilicen paneles rígidos o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles. Si los paneles rígidos son de superficie acanalada, estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.

- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada:

En el caso de emplear rastreles, se colocarán en el sentido de la pendiente albergando el material aislante, conformando la capa de aireación. La altura de los rastreles estará condicionada por los espesores del aislante térmico y de la capa de aireación. La distancia entre rastreles estará en función del ancho de los paneles, siempre que el mismo no exceda de 60 cm; en caso contrario, los paneles se cortarán a la medida apropiada para su máximo aprovechamiento. La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y siempre quedará comunicada con el exterior.

- Capa de impermeabilización:

No se utilizará la capa de impermeabilización de manera sistemática o indiscriminada. Excepcionalmente podrá utilizarse en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas especialmente expuestas al efecto combinado de lluvia y viento. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15 % deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.2.2, las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Según el apartado 2.4.3.3, cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos, según el apartado 5.1.4.4, deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

Las láminas de impermeabilización se colocarán a cubrejuntas (con solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Las láminas impermeabilizantes no plantearán dificultades en su fijación al sistema de formación de pendientes, ni problemas de adherencia para las tejas.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.3, según el material del que se trate tendremos distintas prescripciones:

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre el 5 y el 15%, deberán utilizarse sistemas adheridos. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deberán utilizarse sistemas no adheridos.

- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado y con etileno propileno dieno monómero: cuando la cubierta no tenga protección, deberán utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

- Impermeabilización con poliolefinas: deberán utilizarse láminas de alta flexibilidad.

- Impermeabilización con un sistema de placas: cuando se utilice un sistema de placas

como impermeabilización, el solapo de éstas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica. Deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, del tipo de piezas y del solapo de las mismas, así como de la zona geográfica del emplazamiento del edificio.

- Cámara de aire:

  Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3, durante la construcción de la cubierta deberá evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire. Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas.

  La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y quedará comunicada con el exterior, preferentemente por alero y cumbrera.

  En cubierta de teja ventilada sobre forjado inclinado, la cámara de aireación se podrá conseguir con los rastreles únicamente o añadiendo a éstos un entablado de aglomerado fenólico o una chapa ondulada.

  En cubierta de teja sobre forjado horizontal, la cámara debe permitir la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de manera que se garantice la ventilación cruzada. A tal efecto las salidas de aire se situarán por encima de las entradas a la máxima distancia que permita la inclinación de la cubierta; unas y otras, se dispondrán enfrentadas; preferentemente con aberturas en continuo. Las aberturas irán protegidas para evitar el acceso de insectos, aves y roedores. Cuando se trate de limitar el efecto de las condensaciones ante condiciones climáticas adversas, al margen del aislante que se sitúe sobre el forjado horizontal, la capa bajo teja aportará el aislante térmico necesario.

- Tejado:

  Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3, deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar la estabilidad y capacidad de adaptación del tejado a movimientos diferenciales, dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio. El solapo de las piezas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.

  No se admite para uso de vivienda, la colocación a teja vana u otro sistema en que la estabilidad del tejado se fíe exclusivamente al propio peso de la teja.

  En caso de tejas curvas, mixtas y planas recibidas con mortero, el recibido deberá realizarse de forma continua para evitar la rotura de piezas en los trabajos de mantenimiento o acceso a instalaciones. En el caso de piezas cobija, éstas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70 % y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera. El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante. Las piezas canales se colocarán todas con torta de mortero o adhesivo sobre el soporte. Las piezas cobijas se recibirán en el porcentaje necesario para garantizar la estabilidad del tejado frente al efecto de deslizamiento y a las acciones del viento. Las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 3 y 5 cm.

En caso de tejas recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extruido acanalados, la pendiente no excederá del 49 %; existirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas queden perfectamente encajadas sobre las placas. Se recibirán todas las tejas de aleros, cumbreras, bordes laterales de faldón, limahoyas y limatesas y demás puntos singulares. El mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema.

En caso de tejas curvas y mixtas recibidas sobre chapas onduladas en sus distintos formatos, el acoplamiento entre la teja y el soporte ondulado resulta imprescindible para la estabilidad del tejado, por lo que se estará a las especificaciones del fabricante del sistema sobre la idoneidad de cada chapa al subtipo de teja seleccionado. La adherencia de la teja al soporte se consigue con una pellada de mortero mixto aplicada a la cresta de la onda en el caso de chapa ondulada con teja curva, o a la parte plana de la placa mixta con teja curva o mixta. Como adhesivo también puede aplicarse adhesivo cementoso.

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicos, éstos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos en paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera. Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.

En caso de tejas planas y mixtas fijadas mediante listones y rastreles de madera o entablados, los rastreles y listones de madera serán de la escuadría que se determine para cada caso, y se fijarán al soporte con la frecuencia necesaria tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. Podrán ser de madera de pino, estabilizadas sus tensiones para evitar alabeos, seca, y tratada contra el ataque de hongos e insectos. Los tramos de rastreles o listones se dispondrán con juntas de 1 cm, fijando ambos extremos a un lado y otro de la junta. Los rasteles se interrumpirán en las juntas de dilatación del edificio y de la cubierta. Cuando el tipo de soporte lo permita, los listones se fijarán con clavos de acero templado y los rastreles, previamente perforados, se fijarán con tirafondos. En caso de existir una capa de regularización de tableros, sobre las que hayan de fijarse listones o rastreles, tendrá un espesor mayor o igual que 3 cm. Los clavos penetrarán 2,5 cm en rastreles de al menos 5 cm. Los listones y rastreles de madera o entablados se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o, en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.

Cuando la naturaleza del soporte no permita la fijación mecánica de los rastreles de madera, en las caras laterales, los rastreles llevarán puntas de 3 cm clavadas cada 20 cm, de forma que penetren en el rastrel 1,5 cm. A ambos lados del rastrel y a todo lo largo del mismo se extenderá mortero de cemento, de manera que las puntas clavadas en sus cantos queden recubiertas totalmente, rellenando también las holguras entre rastrel y soporte.

Disposición de los listones, rastreles y entablados:

Enlistonado sencillo sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los listones de madera se dispondrán con su cara

mayor apoyada sobre el soporte en el sentido normal al de la máxima pendiente, a la distancia que exija la dimensión de la teja, y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con clavos de acero templado.

Enlistonado doble sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los rastreles de madera, que tienen como función la ubicación del aislante térmico, y en su caso, la formación de la capa de aireación, se dispondrán apoyados sobre el soporte, en el sentido de la pendiente y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con tirafondos. La separación entre listones, dependerá del ancho de los paneles aislantes que hayan de ubicarse entre los mismos (los paneles se cortarán cuando su ancho exija una separación entre listones mayor de 60 cm). Para la determinación de la escuadría de estos rastreles, se tendrá en cuenta el espesor del aislante y, en su caso, el de la capa de aireación; la suma de ambos determinará la altura del rastrel; la otra dimensión será proporcionada y apta para el apoyo y fijación. Una vez colocados los paneles aislantes (fijados por puntos al soporte con adhesivo compatible), se dispondrán listones paralelos al alero, con su cara mayor apoyada sobre los rastreles anteriores, a la distancia que exija la dimensión de la teja y fijados en cada cruce.

Entablado sobre rastreles. Entablado a base de tableros de aglomerado fenólico, de espesor mínimo 2 cm, fijados sobre los rastreles, como protección del aislante o, en su caso, cierre de la cámara de aireación. Los rastreles contarán con un canto capaz para albergar la capa de aislante y en su caso la de aireación, pero su ancho no será inferior a 7 cm, a fin de que los paneles de aglomerado fenólico apoyen al menos 3 cm con junta de 1 cm. Se dispondrán en el sentido de la máxima pendiente y a una distancia entre ejes tal que se acomode a la modulación de los tableros y de los paneles aislantes con el máximo aprovechamiento; la distancia entre ejes no deberá exceder de 68 cm para tableros de espesor 2 cm. Para las tejas planas o mixtas provistas de encaje vertical y lateral, los listones o rastreles se situarán a la distancia precisa que exija la dimensión de la teja, a fin de que los encajes coincidan debidamente. Los empalmes entre rastreles estarán separados 1 cm. Sobre los listones o rastreles las tejas pueden colocarse: simplemente apoyadas mediante los tetones de que las tejas planas están dotadas, adheridas por puntos o fijadas mecánicamente. Para este último supuesto las tejas presentarán las necesarias perforaciones. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o de acero zincado (electrolítico). La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosivo.

- Sistema de evacuación de aguas:

  - Canalones:

  Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.9, para la formación del canalón deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

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

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

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

  Los canalones, en función de su emplazamiento en el faldón, pueden ser: vistos, para la recogida de las aguas del faldón en el borde del alero; ocultos, para la recogida de las aguas

del faldón en el interior de éste. En ambos casos los canalones se dispondrán con ligera pendiente hacia el exterior, favoreciendo el derrame hacia afuera, de manera que un eventual embalsamiento no revierta al interior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Cuando se utilicen sistemas prefabricados, con acreditación de calidad o documento de idoneidad técnica, se seguirán las instrucciones del fabricante.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.2.9, cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical deben disponerse:

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

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

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

Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que el ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo y la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.

Cada bajante servirá a un máximo de 20 m de canalón.

- Canaletas de recogida:

Según el CTE DB HS 1, apartado 3.2, el diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo. Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3.

- Puntos singulares, según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4:

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical: deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas. Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón. Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro.

- Alero: las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

- Borde lateral: en el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde

puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.

- Limahoyas: deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya. La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo.

- Cumbreras y limatesas: deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse. Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes: los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

- Lucernarios (ver subsección 4.2. Lucernarios): deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por debajo de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por encima y prolongarse 10 cm como mínimo.

-Anclaje de elementos: los anclajes no deben disponerse en las limahoyas. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

- Juntas de dilatación: en el caso de faldón continuo de más de 25 m, o cuando entre las juntas del edificio la distancia sea mayor de 15 m, se estudiará la oportunidad de formar juntas de cubierta, en función del subtipo de tejado y de las condiciones climáticas del lugar.

Tolerancias admisibles

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Motivos para la no aceptación:

- Chapa conformada:

Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado.

Falta de ajuste en la sujeción de las chapas.

Rastreles no paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores a 1 cm/m, o más de 3 cm para toda la longitud.

Vuelo del alero distinto al especificado con errores de 5 cm o no mayor de 35 cm.

Solapes longitudinales de las chapas inferiores a lo especificado con errores superiores a 2 mm.

- Pizarra:

Clavado de las piezas deficiente.

Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/ó ± 50 mm/total.

Planeidad de la capa de yeso con errores superiores a ± 3 mm medida con regla de 1 m.

Colocación de las pizarras con solapes laterales inferiores a 10 cm; falta de paralelismo de

hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores a 10 mm/m o mayores que 50 mm/total.

- Teja:

  Paso de agua entre cobijas mayor de 5 cm o menor de 3 cm.

  Paralelismo entre dos hiladas consecutivas con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).

  Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 100 mm.

  Alineación entre dos tejas consecutivas con errores superiores a ± 10 mm.

  Alineación de la hilada con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).

  Solape con presente errores superiores a ± 5 mm.

Condiciones de terminación

Para dar una mayor homogeneidad a la cubierta en todos los elementos singulares (caballetes, limatesas y limahoyas, aleros, remates laterales, encuentros con muros u otros elementos sobresalientes, ventilación, etc.), se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, en el proyecto, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación:

- Formación de faldones:

  Pendientes.

  Forjados inclinados: controlar como estructura.

  Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.

  Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.

- Aislante térmico:

  Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.

- Limas, canalones y puntos singulares:

  Fijación y solapo de piezas.

  Material y secciones especificados en proyecto.

  Juntas para dilatación.

  Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- Canalones:

  Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.

- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.

- Base de la cobertura:

  Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.

  Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Piezas de cobertura:

  Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección,

cuando no haya capa de impermeabilización.

Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbrera y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.

Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbreras, limatesas y remates laterales: piezas especiales.

Ensayos y pruebas

La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.

Conservación y mantenimiento

Si una vez realizados los trabajos se dan condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve o velocidad del viento superior a 50 km/h), se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

No se recibirán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a paramentos.

3 Fachadas y particiones

3.1 Huecos

3.1.1 Carpinterías

Descripción

Descripción

Puertas: compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s. Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera, de plástico (PVC) o de vidrio templado.

Ventanas: compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, Podrán ser metálicas (realizadas con perfiles de acero laminados en caliente, conformados en frío, acero inoxidable o aluminio anodizado o lacado), de madera o de material plástico (PVC).

En general: irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).

Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).

Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).

Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).

Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m^2K). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

Marcos: transmitancia térmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortividad a en función de su color.

Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m^3/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

Para las zonas climáticas A y B: 50 m3/h m^2;

Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m3/h m^2.

Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de madera:

  Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.7.1).

  Juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9).

  Junquillos.

  Perfiles de madera (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.5.2). Sin alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras. Ejes rectilíneos. Clase de madera. Defectos aparentes. Geometría de las secciones. Cámara de descompresión. Orificios para desagüe. Dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles. La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Irá protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

- Puertas y ventanas de acero:

  Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.

  Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.

  Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.

  Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

- Puertas y ventanas de aluminio (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.6.1)

  Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.

  Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.

  Junquillos: espesor mínimo 1 mm.

  Juntas perimetrales.

  Cepillos en caso de correderas.

  Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.

  Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.

  Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

  Perfiles para marcos. Perfiles de PVC. Espesor mínimo de pared en los perfiles 18 mm y peso específico 1,40 gr/cm3 Modulo de elasticidad. Coeficiente redilatación. Inercia de los perfiles. Uniones de perfiles soldados. Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación. Orificios de desagüe. Color uniforme. Sin alabeos, fisuras, ni deformaciones. Ejes rectilíneos.

Burletes perimetrales.
Junquillos. Espesor 1 mm.
Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.

- Puertas de vidrio:

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).
Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).
Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).
El almacenamiento en obra de los productos será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Puertas y ventanas de acero: el acero sin protección no entrará en contacto con el yeso.
Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: se evitará el contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, u otras protecciones. Se evitará la formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).
Según el CTE DB SE A, apartado. 3. Durabilidad. Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.
Deberá tenerse especial precaución en la posible formación de puentes galvánicos por la unión de distintos materiales (soportes formados por paneles ligeros, montantes de muros cortina, etc.).

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En general:
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.
Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se

repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.

Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.

Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.

Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:

Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de madera: con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel…etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4 Las superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas llevarán, en toda su longitud, señalización a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.

Según el CTE DB SE M, apartado 3.2, las puertas y ventanas de madera se protegerán contra los daños que puedan causar agentes bióticos y abióticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas y ventanas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por m en puertas y 4 mm por m en ventanas.

Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.

Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.

Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.

Sellado: en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento. Sellado con masilla. En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).

Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.

Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.

Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.

Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.

- Carpintería interior:

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

Puertas de madera: desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm.

Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.

Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que

no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.

Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.

En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.

Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.

Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.

Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).

Acabados: lacado, barnizado, pintado.

Ensayos y pruebas

- Carpintería exterior:

  Prueba de funcionamiento: funcionamiento de la carpintería.

  Prueba de escorrentía en puertas y ventanas de acero, aleaciones ligeras y material plástico: estanqueidad al agua. Conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.
- Carpintería interior:

  Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

Conservación y mantenimiento

Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

No se apoyarán pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

3.1.2 Acristalamientos

Descripción

Descripción

Según el CTE DB HE 1, apartado Terminología, los huecos son cualquier elemento semitransparente de la envolvente del edificio, comprendiendo las puertas y ventanas acristaladas. Estos acristalamientos podrán ser:

- Vidrios sencillos: una única hoja de vidrio, sustentada a carpintería o fijada directamente a la estructura portante. Pueden ser:

  Monolíticos:

Vidrio templado: compuestos de vidrio impreso sometido a un tratamiento térmico, que les confiere resistencia a esfuerzos de origen mecánico y térmico. Podrán tener después del templado un ligero mateado al ácido o a la arena.

Vidrio impreso armado: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, con malla de acero incorporada, de caras impresas o lisas.

Vidrio pulido armado: obtenido a partir del vidrio impreso armado de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro, de caras paralelas y pulidas.

Vidrio plano: de silicato sodocálcico, plano, transparente, incoloro o coloreado, obtenido por estirado continuo, caras pulidas al fuego.

Vidrio impreso: de silicato sodocálcico, plano, transparente, que se obtiene por colada y laminación continuas.

Vidrio borosilicatado: silicatado con un porcentaje de óxido de boro que le confiere alto nivel de resistencia al choque térmico, hidrolítico y a los ácidos.

Vidrio de capa: vidrio básico, especial, tratado o laminado, en cuya superficie se ha depositado una o varias capas de materiales inorgánicos para modificar sus propiedades.

Laminados: compuestos por dos o más hojas de vidrio unidas por láminas de butiral, sustentados con perfil conformado a carpintería o fijados directamente a la estructura portante. Pueden ser:

Vidrio laminado: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que pegan o separan las hojas y pueden dar propiedades de resistencia al impacto, al fuego, acústicas, etc.

Vidrio laminado de seguridad: conjunto de una hoja de vidrio con una o más hojas de vidrio (básicos, especiales, de capa, tratados) y/ o hojas de acristalamientos plásticos unidos por capas o materiales que aportan resistencia al impacto.

- Vidrios dobles: compuestos por dos vidrios separados por cámara de aire deshidratado, sustentados con perfil conformado a carpintería, o fijados directamente a la estructura portante, consiguiendo aislamiento térmico y acústico. Pueden ser:

  Vidrios dobles: pueden estar compuestos por dos vidrios monolíticos o un vidrio monolítico con un vidrio laminado.

  Vidrios dobles bajo emisivos: pueden estar compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico o un vidrio bajo emisivo con un vidrio laminado.
- Vidrios sintéticos: compuestos por planchas de policarbonato, metacrilato, etc., que con distintos sistemas de fijación constituyen cerramientos verticales y horizontales, pudiendo ser incoloras, traslúcidas u opacas.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado, medida la superficie acristalada totalmente terminada, incluyendo sistema de fijación, protección y limpieza final.

<u>Prescripciones sobre los productos</u>

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de Recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea

pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Vidrio, podrá ser:

  Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.1).

  Vidrio de capa (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.2).

  Unidades de vidrio aislante (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.3).

  Vidrio borosilicatado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.4).

  Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.5).

  Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.6).

  Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.7).

  Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.8).

  Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.9).

  Vidrio de seguridad de silicato sodocálcico templado en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.10).

  Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo endurecido en caliente (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.11).

  Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.4.12).

- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio. Serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión. Las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm. Altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias. Los junquillos serán desmotables para permitir la posible sustitución del vidrio.
- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero. Dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales. Imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10ºC y +80ºC, compatibles con los productos de estanqueidad y el material del bastidor.
- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanqueidad (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9):

  Masillas que endurecen: masillas con aceite de linaza puro, con aceites diversos o de endurecimiento rápido.

  Masillas plásticas: de breas de alquitrán modificadas o betunes, asfaltos de gomas, aceites de resinas, etc.

  Masillas elásticas: "Thiokoles" o "Siliconas".

  Masillas en bandas preformadas autoadhesivas: de productos de síntesis, cauchos sintéticos, gomas y resinas especiales.

  Perfiles extrusionados elásticos: de PVC, neopreno en forma de U, etc.

  En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto,

aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.
- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.
- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil. Espesor del recubrimiento anódico. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Los productos se conservarán al abrigo de la humedad, sol, polvo y salpicaduras de cemento y soldadura. Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso. En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado. Se repartirán los vidrios en los lugares en que se vayan a colocar: en pilas con una altura inferior a 25 cm, sujetas por barras de seguridad; apoyados sobre dos travesaños horizontales, protegidos por un material blando; protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona

neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Proceso de ejecución

Ejecución

- Acristalamientos en general:

Galces:

Los bastidores estarán equipados con galces, colocando el acristalamiento con las debidas holguras perimetrales y laterales, que se rellenarán posteriormente con material elástico; así se evitará la transmisión de esfuerzos por dilataciones o contracciones del propio acristalamiento. Los galces pueden ser abiertos (para vidrios de poco espesor, menos de 4 mm, dimensiones reducidas o en vidrios impresos de espesor superior a 5 mm y vidrios armados), o cerrados para el resto de casos.

La forma de los galces podrá ser:

Galces con junquillos. El vidrio se fijará en el galce mediante un junquillo, que según el tipo de bastidor podrá ser:

Bastidores de madera: junquillos de madera o metálicos clavados o atornillados al cerco.

Bastidores metálicos: junquillos de madera atornillados al cerco o metálicos atornillados o clipados.

Bastidores de PVC: junquillos clipados, metálicos o de PVC.

Bastidores de hormigón: junquillos atornillados a tacos de madera previamente recibidos en el cerco o interponiendo cerco auxiliar de madera o metálico que permita la reposición eventual del vidrio.

- Galces portahojas. En carpinterías correderas, el galce cerrado puede estar formado por perfiles en U.

- Perfil estructural de elastómero, asegurará fijación mecánica y estanqueidad.

- Galces auto-drenados. Los fondos del galce se drenarán ara equilibrar la presión entre el aire exterior y el fondo del galce, limitando las posibilidades de penetración del agua y de condensación, favoreciendo la evacuación de posibles infiltraciones. Será obligatorio en acristalamientos aislantes.

Se extenderá la masilla en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de colocar el vidrio.

Acuñado:

Los vidrios se acuñarán al bastidor para asegurar su posicionamiento, evitar el contacto vidrio-bastidor y repartir su peso. Podrá realizarse con perfil continuo o calzos de apoyo puntuales situados de la siguiente manera:

Calzos de apoyo: repartirán el peso del vidrio en el bastidor. En bastidores de eje de rotación vertical: un solo calzo de apoyo, situado en el lado próximo al pernio en el bastidor a la francesa o en el eje de giro para bastidor pivotante. En los demás casos: dos calzos a una distancia de las esquinas de L/10, siendo L la longitud del lado donde se emplazan.

Calzos perimetrales: se colocarán en el fondo del galce para evitar el deslizamiento del vidrio.

Calzos laterales: asegurarán un espesor constante a los selladores, contribuyendo a la estanqueidad y transmitiendo al bastidor los esfuerzos perpendiculares que inciden sobre el plano del vidrio. Se colocarán como mínimo dos parejas por cada lado del bastidor, situados en los extremos y a una distancia de 1/10 de su longitud y próximos a los calzos de apoyo y

perimetrales, pero nunca coincidiendo con ellos.

Relleno de los galces, para asegurar la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos. Podrá ser:

Con enmasillado total. Las masillas que endurecen y las plásticas se colocarán con espátula o pistola. Las masillas elásticas se colocarán con pistola en frío.

Con bandas preformadas, de neopreno, butil, etc. y sellado de silicona. Las masillas en bandas preformadas o perfiles extrusionados se colocarán a mano, presionando sobre el bastidor.

Con perfiles de PVC o neopreno. Se colocarán a mano, presionando pegándolos.

Se suspenderán los trabajos cuando la colocación se efectúe desde el exterior y la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

- Acristalamiento formado por vidrios laminados:

  Cuando esté formado por dos vidrios de diferente espesor, el de menor espesor se colocará al exterior. El número de hojas será al menos de dos en barandillas y antepechos, tres en acristalamiento antirrobo y cuatro en acristalamiento antibala.

- Acristalamiento formado por vidrios sintéticos:

  En disposición horizontal, se fijarán correas al soporte, limpias de óxido e imprimadas o tratadas, en su caso.

  En disposición vertical no será necesario disponer correas horizontales hasta una carga de 0,1 N/mm^2.

  Se dejará una holgura perimetral de 3 mm para que los vidrios no sufran esfuerzos por variaciones dimensionales.

  El soporte no transmitirá al vidrio los esfuerzos producidos por sus contracciones, dilataciones o deformaciones.

  Los vidrios se manipularán desde el interior del edificio, asegurándolos con medios auxiliares hasta su fijación.

  Los vidrios se fijarán, mediante perfil continuo de ancho mínimo 60 mm, de acero galvanizado o aluminio.

  Entre vidrio y perfil se interpondrá un material elástico que garantice la uniformidad de la presión de apriete.

  La junta se cerrará con perfil tapajuntas de acero galvanizado o aluminio y la interposición de dos juntas de material elástico que uniformicen el apriete y proporcionen estanqueidad. El tapajuntas se fijará al perfil base con tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado cada 35 cm como máximo. Los extremos abiertos del vidrio se cerrarán con perfil en U de aluminio.

- Acristalamiento formado por vidrios templados:

  Las manufacturas (muescas, taladros, etc.) se realizarán antes de templar el vidrio.

  Se colocarán de forma que no sufran esfuerzos debidos a: contracciones o dilataciones del propio vidrio, de los bastidores que puedan enmarcarlo o flechas de los elementos resistentes y asientos diferenciales. Asimismo se colocarán de modo que no pierdan su posición por esfuerzos habituales (peso propio, viento, vibraciones, etc.)

  Se fijarán por presión de las piezas metálicas, con una lámina de material elástico sin adherir entre metal y vidrio.

  Los vidrios empotrados, sin suspensión, pueden recibirse con cemento, independizándolos con cartón, bandas bituminosas, etc., dejando una holgura entre canto de vidrio y fondo de roza. Los vidrios suspendidos, se fijarán por presión sobre el elemento resistente o con patillas,

previamente independizados, como en el caso anterior.

- **Tolerancias admisibles**

Según el CTE DB SU 2, apartado. 1.4. La señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior entre 1500 mm y 1700 mm.

- **Condiciones de terminación**

En caso de vidrios simples, dobles o laminados, para conseguir la estanqueidad entre los vidrios y sus marcos se sellará la unión con masillas elásticas, bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Puntos de observación.

Dimensiones del vidrio: espesor especificado 1 mm. Dimensiones restantes especificadas 2 mm.

Vidrio laminado: en caso de hojas con diferente espesor, la de mayor espesor al interior.

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

Calzos: todos colocados correctamente, con tolerancia en su posición 4 cm.

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm^2 con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm^2 las de fraguado rápido.

En vidrios sintéticos, diferencia de longitud entre las dos diagonales del acristalamiento (cercos 2 m): 2.5 mm.

Conservación y mantenimiento

En general, los acristalamientos formados por vidrios simples, dobles, laminados y templados se protegerán con las condiciones adecuadas para evitar deterioros originados por causas químicas (impresiones producidas por la humedad, caída de agua o condensaciones) y mecánicas (golpes, ralladuras de superficie, etc.).

En caso de vidrios sintéticos, una vez colocados, se protegerán de proyecciones de mortero, pintura, etc.

3.1.3 Persianas

Descripción

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, enrollables o de celosía, de accionamiento manual o a motor, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales.

Criterios de medición y valoración de unidades

Unidad o metro cuadrado de hueco cerrado con persiana, totalmente montada, incluyendo todos los mecanismos y accesorios necesarios para su funcionamiento.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

- Persiana (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.2.1): podrá ser enrollable o de celosía. La persiana estará formada por lamas de madera, aluminio o PVC, siendo la lama inferior más rígida que las restantes.

  Lamas de madera: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Humedad: inferior a 8% en zona interior y a 12% en zona litoral. Dimensiones. Inercia. Nudos. Fendas y acebolladuras. Peso específico. Dureza.

  Lamas de aluminio: espesores y dimensiones: altura máxima 6 cm, anchura mínima 1,10 cm. Anodizado: 20 micras en exteriores, 25 micras en ambiente marino. Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

  Lamas de PVC: peso específico: mínimo 1,40 gr/cm3. Espesor del perfil: mínimo 1 mm.
- Guía: los perfiles en forma de U que conformen la guía, serán de acero galvanizado o aluminio anodizado y de espesor mínimo 1 mm.
- Sistema de accionamiento.

  En caso de sistema de accionamiento manual:

  El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

  La polea será de acero o aluminio, protegidos contra la corrosión, o de PVC.

  La cinta será de material flexible con una resistencia a tracción cuatro veces superior al peso de la persiana.

  En caso de sistema de accionamiento mecánico:

  El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana.

  La polea será de acero galvanizado o protegido contra la corrosión.

  El cable estará formado por hilos de acero galvanizado, e irá alojado en un tubo de PVC rígido.

  El mecanismo del torno estará alojado en caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido.
- Caja de persiana: en cualquier caso la caja de persiana estará cerrada por elementos resistentes a la humedad, de madera, chapa metálica u hormigón, siendo practicable desde el interior del local. Asimismo serán estancas al aire y al agua de lluvia y se dotarán de un sistema de bloqueo desde el interior, en puntos donde se precise tomar medidas contra el robo. No constituirá puente térmico.

<u>Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra</u>

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas: soporte**

  La fachada estará terminada y el aislamiento colocado.

  Los huecos de fachada estarán terminados, incluso el revestimiento interior, el aislamiento y la carpintería.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

  Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Se evitarán los siguientes contactos bimetálicos:

Cinc en contacto con: acero, cobre, plomo y acero inoxidable.

Aluminio con: plomo y cobre.

Acero dulce con: plomo, cobre y acero inoxidable.

Plomo con: cobre y acero inoxidable.

Cobre con: acero inoxidable. Proceso de ejecución.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En caso de persiana enrollable:

Se situarán y aplomarán las guías, fijándose al muro mediante atornillado o anclaje de sus patillas.

Estarán provistas, para su fijación, de perforaciones o patillas equidistantes. Las patillas tendrán un espesor mayor a 1 mm y una longitud de 10 cm como mínimo. Tendrán 3 puntos de fijación para alturas no mayores de 250 cm, 4 puntos para alturas no mayores de 350 cm y 5 para alturas mayores. Los puntos de fijación extremos distarán de éstos 25 cm como máximo. Las guías estarán separadas como mínimo 5 cm de la carpintería y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento.

Se introducirán en las guías la persiana y entre éstas y las lamas habrá una holgura de 5 mm.

El rodillo se unirá a la polea y se fijará, mediante anclaje de sus soportes a las paredes de la caja de enrollamiento cuidando que quede horizontal.

El mecanismo de enrollamiento automático, se fijará al paramento en el mismo plano vertical que la polea y a 80 cm del suelo.

La cinta se unirá en sus extremos con el mecanismo de enrollamiento automático y la polea, quedando tres vueltas de reserva cuando la persiana esté cerrada.

La lama superior de la persiana, estará provista de cintas, para su fijación al rodillo. La lama inferior será más rígida que las restantes y estará provista de dos topes a 20 cm de los extremos para impedir que se introduzca totalmente en la caja de enrollamiento.

En caso de persiana de celosía:

Si es corredera, las guías se fijarán adosadas al muro y paralelas a los lados del hueco, mediante tornillos o patillas. Los herrajes de colgar y los pivotes guía se fijarán a la persiana a 5 cm de los extremos.

Si es abatible, el marco se fijará al muro mediante tornillos o patillas, con dos puntos de fijación como mínimo cada lado del marco.

Si es plegable, las guías se colocarán adosadas o empotradas en el muro y paralelas entre sí, fijándose mediante tornillos o patillas. Se colocarán herrajes de colgar cada dos hojas de manera que ambos queden en la misma vertical.

- **Condiciones de terminación**

La persiana quedará aplomada, ajustada y limpia.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de las cajas de persiana, debido a los puentes térmicos que se pueden crear, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

- Disposición y fijación.

Situación y aplomado de las guías: penetración en la caja, 5 cm. Separación de la carpintería, 5 cm como mínimo.

Fijación de las guías.

Caja de persiana: fijación de sus elementos al muro. Estanquidad de las juntas de encuentro de la caja con el muro. Aislante térmico.

- Comprobación final.

Sistema de bloqueo desde el interior, en su caso.

Lama inferior más rígida con topes que impidan la penetración de la persiana en la caja.

Ensayos y pruebas

Accionamiento de la persiana. Subida, bajada y fijación a una altura.

Conservación y mantenimiento

Las persianas se protegerán adecuadamente.

No se someterán a esfuerzos para los que no han sido diseñadas.

4 Revestimientos

4.1 Revestimiento de paramentos

4.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y

15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.1), interior (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.5.2), etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.11).
- Yeso para la construcción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.4).
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con

amasado automático, o en sacos.

- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.
- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

- Guarnecidos:

  La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

- Revocos:

  Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

  Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

- Enfoscados:

  Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

  No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

  En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

  Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

  En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de

las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución

Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa

protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar

el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

  Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

  No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC.

  En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

  En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

  La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

  Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

  En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

  En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

  En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

  En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

  En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m^2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

  En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la

fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0ºC o superior a 30ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

Condiciones de terminación

- Enfoscados:

  La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

  Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

  Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.
- Guarnecidos:

  Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
- Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Puntos de observación.

- Enfoscados:

  Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

  Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

  Tiempo de utilización después de amasado.

  Disposición adecuada del maestreado.

  Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

  Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

  Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

  Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

- Revocos:

  Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

  Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

Ensayos y pruebas

- En general:

  Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

  Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

- Enfoscados:

  Planeidad con regla de 1 m.

- Guarnecidos:

  Se verificará espesor según proyecto.

  Comprobar planeidad con regla de 1 m.

- Revocos:

  Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

4.1.2 Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

  Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

  Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).

  Pigmentos.

  Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.

  En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.

Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.

Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.

Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con

diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de

imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

Condiciones de terminación

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Pamplona, noviembre de 2018

LA APAREJADORA MUNICIPAL

Fdo.: Rakel Arbizu Armañanzas

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE PLACA TRASLÚCIDA EN EL CCIS MILAGROSA

PROYECTO DE EJECUCIÓN NOVIEMBRE 2018

Ayuntamiento de Pamplona
Iruñeko Udala

SITUACIÓN

Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
Arquitecto:
Arquitecta técnica: RAKEL ARBIZU ARMAÑANZAS

P.01

E: A3:1/20

Avenida del ejercito 2 - 9º Area de Ciudad Habitable y Vivienda - 31002 Pamplona Tel: 948 420 300 / Fax: 948 420 324 www.pamplona.es



V.1

15 ud.
Ventana de aluminio, color blanco interior y plata exterior
2 hojas practicables. Herraje oscilobatiente
Cajón monobloc de PVC de 185 mm. y persiana con lama de aluminio inyectada con recogedor empotrado en ventana
Doble vidrio con cámara 4-18-LOW E6 bajo emisivo
Altura aprox al suelo 1 m.

V.2

4 ud.
Ventana de aluminio, color blanco interior y plata exterior
2 hojas practicables. Herraje oscilobatiente
Cajón monobloc de PVC de 185 mm. y persiana con lama de aluminio inyectada con recogedor empotrado en ventana
Doble vidrio con cámara 4-18-LOW E6 bajo emisivo
Altura aprox al suelo 1,50 m.

V.3

15 ud.
Balconera de aluminio, color blanco interior y plata exterior
1 hoja practicable con fijo lateral. Herraje oscilobatiente
Cajón monobloc de PVC de 185 mm. y persiana con lama de aluminio inyectada, accionamiento mediante motor para pulsador
Maniobra lógica+manilla con llave
Doble vidrio 3+3/14/4+4 bajo emisivo

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍA EXTERIOR Y DE CUBIERTA DE POLICARBONATO EN EL CCIS MILAGROSA

PROYECTO DE EJECUCIÓN JULIO 2018

Ayuntamiento de Pamplona
Iruñeko Udala

PLANTA GENERAL. MEMORIA CARPINTERÍA EXTERIOR

Propiedad: AYUNTAMIENTO DE PAMPLONA
Arquitecto:
Arquitecta técnica: RAKEL ARBIZU ARMAÑANZAS

P.02

E: A2:1/100

Avenida del ejercito 2 - 9º Area de Ciudad Habitable y Vivienda - 31002 Pamplona Tel: 948 420 300 / Fax: 948 420 324 www.pamplona.es

PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA PLACA TRASLÚCIDA CCIS MILAGROSA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**DEMOLICIONES**			
01.02	**m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO** Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, además de la señalización y luminarias de emergencia, por medios manuales, incluso desmontaje de cortinas y posterior reposición, protección de los mismos con plástico negro en rollos de 4 m. de anchura, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	490,50	4,20	2.060,10
01.03	**m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO** Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos vidrios, persianas, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.	83,00	20,46	1.698,18
01.04	**m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO** Levantado de carpintería (ventanas aula) de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.	12,50	12,59	157,38
01.05	**m3 APERTURA HUECOS >1 m2 MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR** Apertura de huecos mayores de 1 m2, en muros (o tabiques) de hormigón o de ladrillo macizo (o LHD), de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.	0,90	386,04	347,44
01.06	**m3 EVACUAC. ESCOMB. EN SACOS <500 m** Traslado y evacuación manual de escombros, mediante sacos, para distancias o recorridos hasta 500 m. desde el tajo de demolición al pie de carga o emplazamiento del contenedor, camión,... i/llenado de sacos, vaciado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.	71,57	30,65	2.193,62
01.07	**m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <40km MAQUINA/CAMIÓN** Carga y transporte de escombros al vertedero o a Almacenes Municipales de aquellos elementos que pudieran aprovecharse, a una distancia menor de 40 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	71,57	4,65	332,80
01.08	**ud CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.** Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	10,00	100,23	1.002,30
	TOTAL 01			**7.791,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**CARPINTERÍA EXTERIOR**			
02.01	**ud V1- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1400x1000 mm.**	**15,00**	**731,71**	**10.975,65**
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 140x100 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V1.			
02.02	**ud V2- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1000x500 mm.**	**4,00**	**439,20**	**1.756,80**
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 100x50 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V2.			
02.03	**ud V3- BALCONERA FIJO+OSCILOBAT. ALUM. 2000x2000 mm.**	**15,00**	**1.401,66**	**21.024,90**
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio (balconera) compuesta por un fijo lateral y 1 hoja practicable y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, accionamiento mediante motor para pulsador. Cerradura automática 3 puntos de cierre, bombillo de seguridad, bisagras regulables de puerta, manilla a 1 o 2 caras, amaestrada, doble pasador y perfil de estanqueidad. Incluye los mecanismos necesarios, la conexión y acometida eléctrica y la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 200x200 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V3.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	**ud MANIOBRA LÓGICA+MANILLA CON LLAVE (OPCIÓN)**	15,00	45,00	675,00
	Maniobra lógica y manilla con llave (amaestrada) para incluir en carpintería exterior de aluminio.			
	TOTAL 02			**34.432,35**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**ACTUACIONES POSTERIORES**			
03.01	**m2 TABICÓN LHD 25x12x8 cm** Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares y costes indirectos, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.	**18,00**	**16,92**	**304,56**
03.02	**m2 GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL** Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales de 15 mm de espesor con maestras cada 1,50 m y acabado manual con yeso fino aplicado con llana de 3 mm, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	**36,00**	**11,01**	**396,36**
03.03	**m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA** Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.	**83,00**	**17,58**	**1.459,14**
03.04	**m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO C/MORTERO** Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro o con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie realmente ejecutada.	**5,00**	**12,56**	**62,80**
03.05	**ud PUERTA PASO DM SIMILAR EXISTENTE 90** Puerta de paso ciega normalizada, en DM para pintar, similar a las existentes en el resto edificio, de dimensiones 925x2030 mm., incluso precerco de pino de 90x30 mm., galce o cerco visto de DM de 90x30 mm., tapajuntas lisos de DM 90x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, manilla y de cierre de acero inoxidable similares a los existentes en el resto del edificio; pintada, montada, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares. Color de pintura a elegir por la dirección facultativa (la pintura será similar a la del resto de carpinterías existentes en el edificio).	**2,00**	**402,45**	**804,90**
03.06	**ud GRUPO 2 PULSADORES BLANCOS PERSIANAS** Grupo 2 pulsadores para persianas, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp 5 y conductor unipolar aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, grupo 2 pulsadores para persianas gama estándar, marcos respectivos, totalmente montado e instalado. Incluye la conexión completa y trabajos de albañilería necesarios para la conexión considerando la ejecución de la roza/cata, colocación del tubo flexible por el interior, cierre de la cata y revestimiento continuo del paramento, desde punto de partida a punto de conexión. Completamente terminado y funcionando. Incluso registros, limpieza final y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	**15,00**	**98,63**	**1.479,45**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	**m2 PINTURA PLÁSTICA BLANCO/COLOR MATE INTERIOR** Pintura plástica blanca/colores mate para interior, lisa, de máxima calidad y duración. Aplicación en paramentos verticales, horizontales e inclinados. Sin disolventes, gran cobertura, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	1.131,00	5,54	6.265,74
03.08	**ud REPARACIÓN REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES** Reparación o remiendo de revestimientos en paramentos verticales (continuos, alicatados y ladrillo caravista) en zonas donde se hayan demolido tabiquerías o se hayan realizado catas para la localización de instalaciones y en paramentos horizontales (suelos o techos) con aporte de baldosas similares a la existente, incluso limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	1,00	299,96	299,96
03.09	**m2 LAVADO Y RASCADO PINTURAS VIEJAS** Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	50,00	5,57	278,50
03.10	**m2 NIVELACIÓN SOLERA NO POROSA** Capa de nivelación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN tráfico intenso, en 3 mm. de grosor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia eco prim grip para superficies no porosas. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	50,00	10,09	504,50
03.11	**m2 PAVIMENTO LINOLEO 2,5 mm.** Suministro e instalación de pavimento en suelos, Vinílico, rollo de 2,5 mm. de espesor, modelo VENETO XF o TRENTINO de TARKET o similar, presentado en rollos de 2 m. de ancho y con un peso de 2,9 kg/m2, transito intenso 41-42 indistrial, clasificación al fuego (EN 13501-1) Cfl-s1. Resistencia al deslizamiento UNE-ENV 12833:2003 CLASE 2. Cordón de soldadura para linóleo e instalación de pavimento linóleo con adhesivo Uzin, sobre solera limpia, lisa y seca, fresado y soldado de juntas con cordón termofusible de 4mm, ACABADO XF. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	50,00	30,86	1.543,00
03.12	**m. RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO** Suministro, recibido y colocación de rodapié a base de tablero de DM de 19 mm. de espesor, lacado en blanco, clasificación al fuego C-s2,d0, de altura 10 cm., colocado pegado al soporte incluso clavado de puntas si fuera necesario, i/ sellado de juntas, limpieza y p.p de medios auxiliares necesarios y costes indirectos. Perfectamente colocado.	12,00	5,45	65,40
03.13	**ud DOSIFICADOR DE JABÓN MEDICLINICS DJ 0111 CS** Dosificador de jabón líquido modelo DJ 0111 CS de Mediclinics o similar, adosado a la pared accionado por pulsador; acabado satinado, de 1,2 l. de capacidad; i/ p.p de piezas de anclaje a soporte, totalmente colocado.	1,00	45,28	45,28

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.14	**m2 ESPEJO 6 mm PLATEADO i/CANTEADO SATINADO**	1,00	49,70	49,70
	Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y siliconado a soporte, p.p. de costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie realmente ejecutada.			
	TOTAL 03			**13.559,29**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**ACTUACIONES PATIO CUBIERTO**			
04.01	**m2 DESMONTAJE CUBRICIÓN FIBROCEMENTO y POLICARBONATO** Desmontaje de cubrición de placas onduladas de fibrocemento y placa de policarbonato, incluidos caballetes, limas, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero controlado. Incluye la elaboración de plan de trabajo y presentación del mismo en los organismos correspondientes. Colocación de equipos descontaminantes para el personal. Embalaje de fibrocemento según normativa vigente. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	**178,41**	**16,31**	**2.909,87**
04.02	**m2 COBERTURA CUBIERTA POLICARBONATO SYSTEM PIÚ PLANO** Suministro y colocación de cobertura a base de sistema modular autoportante en panel translúcido para cubiertas, tipo System Piú plano de 40 mm de espesor, compuesto de: placas en policarbonato celular en X y extruídas en U de 16-20 mm. de espesor, extremos termosellados, protección a los rayos UV en la cara exterior, aislamiento térmico U=2,20 W/m2k, módulos de 655+-5 mm., largos a medida, montantes de unión en acero plastificado espesor 1 mm. o en acero lacado espesor 3 mm., perfilados en sección cuadrada con junta abierta, colocados cada 655+-5 mm., perfiles perimetrales y de cumbrera en aluminio anodizado y tacos en PE expandido para una perfecta estanqueidad del sistema; totalmente instalada, i/suplementos y remates opacos si fueran necesarios, solapes, piezas especiales de remate incluso la cumbrera, tornillos o ganchos de fijación, juntas incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.	**168,41**	**38,04**	**6.406,32**
04.03	**m2 PANEL POLICARBONATO TRANSLÚCIDO/COLOR ACH POLIVALENTE** Policarbonato traslúcido/color ACH Polivalente de 30 mm de espesor y 1.000 mm de ancho, formado por 7 paredes, autoportante, para realización de cubiertas planas y curvas así como paramentos verticales. Clasificación de reacción al fuego B-s1, d0. Aislamiento térmico 1,28W/m2K. Aislamiento acústico según UNE ENE ISO-140-3 Rw=22dB. Incluso p.p de accesorios ACH, mano de obra y medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y terminado.	**10,00**	**48,12**	**481,20**
04.04	**m. DESMONTAJE DE BAJANTE CUALQUIER MATERIAL** Desmontaje de bajante existente, de cualquier tipo de material, incluso abrazaderas y anclajes, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	**24,00**	**11,74**	**281,76**
04.05	**m. BAJANTE ACERO GALVANIZADO D100 mm** Bajante de chapa de acero galvanizado de 100 mm de diámetroy 0,6 mm de espesor. Totalmente instalada y conexionada, i/ p.p. de piezas especiales, pequeño material y medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5.	**24,00**	**14,36**	**344,64**
04.06	**m2 PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA METÁLICA** Pintura sobre perfiles laminados de acero, previo cepillado del soporte y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	**269,06**	**15,94**	**4.288,82**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	**m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL** Pintura al esmalte mate, uso exterior, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de la superficie, incluso rascado y limpieza manual y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	46,00	12,94	595,24
04.08	**ud DESMONTAJE PROYECTOR EXTERIOR C/ RECUPERACIÓN** Desmontaje de proyector exterior por medios manuales, con recuperación del mismo, incluso acopio en obra (protegido), para su posterior colocación en su nueva ubicación, incluso desconexiones y limpieza en el desmontaje y nuevas conexiones y registros en el montaje, y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	4,00	13,50	54,00
04.09	**ud DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUPERFICIAL I/REGISTROS Y CAJAS** Desmontado de canalizaciones y armarios superficiales eléctricas existentes en la fachada del edificio, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, cajas, tubos y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	1,00	357,84	357,84
04.10	**ud PROYECTOR MAXI WOODY LED N-W 4000 lm** Suministro y colocación de proyector con soporte tipo Maxi Woody, color gris, de dimensiones (diámetro)260 x 270 (longitud) mm. y peso 4,57 kg, lámparas de LED COB neutral white, óptica wide flood 50º, 4000 lm. y cristal prismático difusor, para colocar en el techo. Compuesto por cuerpo óptico, caja de componentes, marco para cristal y soporte, todos ellos de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150º C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. El cristal de cierre sódico-cálcico templado, de 4 mm. de espesor con junta, es transparente e incoloro. La junta de silicona 60 Shore A negra se somete a un tratamiento térmico de post-curado en horno durante 4 horas a 220º C. El cristal y la junta se fijan al marco con silicona. El producto incluye circuito del led COB monocromático en color neutral white, óptica con reflector OPTI BEAM de aluminio superduro 99,93 %, pulido y anodizado, y el grupo de alimentación con alimentador electrónico incorporado regulable DALI (220-240 Vca 50/60 Hz). Placa de fijación del alimentador de acero galvanizado; fácil mantenimiento y extraordinario mediante conexiones rápidas entre el grupo de alimentación, el led y la clema de conexión. Caja y tapa traseras de aleación de aluminio pintado; separadores y tornillos imperdibles; proyector orientable sobre el plano vertical aprox. 115º a través de un soporte de acero pintado que dispone de escala graduada con pasos de 10º y bloqueos mecánicos que garantizan una orientación estable del haz luminoso; orientación horizontal a través de los orificios y las ranuras del soporte; acceso fácil al cuerpo óptico gracias a una válvula de descompresión de latón niquelado que anula la depresión interna del producto. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7-16 mm. de diámetro). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2 e imperdibles. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares. Cada proyector dispondrá de una caja de registro, en superficie, alojada en el vano entre las viguetas del forjado, incluso conexión. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.	2,00	780,50	1.561,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.11	**m. CANALIZACIÓN ACERO ENCHUFABLE M40** Canalización de tubo de acero galvanizado enchufable M40, situada en el paramento vertical, mediante abrazaderas separadas 50 cm como máximo, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT, ITC-BT-21. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.	36,62	14,63	535,75
04.12	**m. CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2** Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 5x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo de acero galvanizado (sin incluir) o por falso techo del edificio, en sistema trifásico (tres fases, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Incluso p.p. de medios auxilares y costes indirectos.	86,62	8,96	776,12
04.13	**ud ACTUACIONES CUADRO ELÉCTRICO EDIFICIO** Actuaciones en el cuadro eléctrico general del edificio, consistente en el suministro y colocación de las protecciones correspondientes a la nueva instalación del nuevo edificio. Las protecciones a colocar serán 1 magnetotérmico 4 polos 20A., 1 diferencial 4 polos 30 mA. y un interruptor manual de 25 A. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	1,50	259,00	388,50
04.14	**ud CAJA KAEDRA IP 65 TOMAS DE CORRIENTE** Suministro, colocación e instalación de caja Kaedra 13994 de Schneider, con IP65, conteniendo dos tomas monofásicas 2P+T 16A., una toma de corriente 3P+T de 32 A. y una toma de corriente 3P+N+T de 32 A., colocada y conexionada en interior de arqueta (incluida la arqueta). Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	1,00	197,67	197,67
04.15	**m. LÍNEA RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2 en CANALIZACIÓN AÉREA** Línea de alimentación a caja de tomas de corriente mediante manguera RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2, tendido en canalización aérea y/o enterrada y por falso techo desde el cuadro eléctrico gral del edificio hasta la nueva caja. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	80,62	8,65	697,36
04.16	**m2 LIMPIEZA PARAMENTOS CON CEPILLO DE RAÍCES** Limpieza de paramentos de fábrica de ladrillo cara vista, con la utilización de cepillos, sin deteriorar el ladrillo, incluso lavado con chorro de agua p.p. de medios auxiliares de trabajo y costes indirectos, accesos y señalización.	654,00	9,92	6.487,68

TOTAL 04..... 26.363,77

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**GESTIÓN RESIDUOS**			
05.01	**ud GESTIÓN DE RESIDUOS**	**1,00**	**220,44**	**220,44**
	Costes derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra (tasas, canon de vertido, alquileres, etc).			
05.02	**m3 LER 170605 Materiales de construcción que contienen amianto**	**8,42**	**20,00**	**168,40**
	Depositado en vertedero autorizado.			
	TOTAL 05.....			**388,84**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**SEGURIDAD Y SALUD**			
06.01	**INSTALACIONES PROVISIONALES**			
06.01.01	**mes ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2**	**2,00**	**79,40**	**158,80**
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Según R.D. 486/97.			
06.01.02	**mes ALQUILER CONTENED. HERRAMIENTAS**	**2,00**	**50,19**	**100,38**
	Mes de alquiler de contenedor para herramientas-almacén de obra de 3,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.			
06.01.03	**ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA**	**2,00**	**84,99**	**169,98**
	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.			
06.01.04	**ud ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETAS**	**1,00**	**69,73**	**69,73**
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
06.01.05	**ud. ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETAS**	**1,00**	**63,36**	**63,36**
	Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.			
06.01.06	**ud ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETAS**	**1,00**	**49,83**	**49,83**
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.			
06.01.07	**ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**	**5,00**	**8,85**	**44,25**
	Taquilla metálica individual con llave de 1,8 m de altura colocada.			
06.01.08	**ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**	**1,00**	**9,94**	**9,94**
	Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.			
06.01.09	**ud BOTIQUÍN DE OBRA**	**1,00**	**53,48**	**53,48**
	Botiquín de obra instalado.			
06.01.10	**ud CUADRO GENERAL INT. DIF. 300 mA**	**1,00**	**76,75**	**76,75**
	Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.11	**ud CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA** Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.	1,00	25,51	25,51
	TOTAL 06.01			**822,01**
06.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**			
06.02.01	**ud SEÑAL STOP CON SOPORTE** Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	2,00	31,72	63,44
06.02.02	**ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm** Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte, incluso colocación y desmontado.	2,00	22,62	45,24
06.02.03	**ud CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO** Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	2,00	4,56	9,12
06.02.04	**ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES** Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	10,00	2,07	20,70
06.02.05	**m. VALLA METÁLICA MÓVIL** Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón. Amortizable en 3 usos.	40,00	5,17	206,80
06.02.06	**m. CINTA DE BALIZAMIENTO ROJO/BLANCO** Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	100,00	0,08	8,00
06.02.07	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.** Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	2,00	28,56	57,12
06.02.08	**ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO** Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	2,00	55,36	110,72
06.02.09	**m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD** Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	16,00	10,35	165,60

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.10	ud CASTILLETE RUEDAS 6 m/90 DÍAS Castillete con ruedas de 3x3 m. hasta 6 m. de altura, i/90 días de alquiler consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, arriostramiento,...etc.	1,00	212,73	212,73
	TOTAL 06.02.....			**899,47**
06.03	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**			
06.03.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	10,00	2,78	27,80
06.03.02	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.	10,00	2,74	27,40
06.03.03	ud PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	1,00	11,24	11,24
06.03.04	ud PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.	2,00	13,88	27,76
06.03.05	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	5,00	10,37	51,85
06.03.06	ud GAFAS ANTIPOLVO Gafas antipolvo, homologadas CE.	5,00	2,30	11,50
06.03.07	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo, homologada.	5,00	1,68	8,40
06.03.08	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio mascarilla, homologado.	15,00	0,63	9,45
06.03.09	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos, homologados.	5,00	2,92	14,60
06.03.10	ud ARNÉS AM. DORSAL, PECT. Y TORÁC.+CINTURÓN Arnés de seguridad con amarre dorsal pectoral y torácico, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Incluso dispositivo anticaídas retráctil. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2,00	29,91	59,82
06.03.11	ud FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	2,00	9,45	18,90
06.03.12	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas, homologado CE.	10,00	4,11	41,10
06.03.13	ud CUERDA AMARRE REGUL. POLIAM. Cuerda de amarre regulable de longitud 1,80 m, realizado en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro, i/ argolla de polimida revestida de PVC, homologado CE.	2,00	14,27	28,54

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.03.14	ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	10,00	1,11	11,10
06.03.15	ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	10,00	8,96	89,60
06.03.16	ud PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.	2,00	7,20	14,40
06.03.17	ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	10,00	22,46	224,60
06.03.18	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	5,00	9,36	46,80
	TOTAL 06.03			**724,86**
06.04	**MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN**			
06.04.01	h. FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando dos horas cada semana y realizada por un encargado.	16,00	23,14	370,24
06.04.02	h. EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV. Equipo de limpieza y conservación de la obra.	16,00	23,14	370,24
06.04.03	h. CUADRILLA EN REPOSICIONES Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos y medios auxiliares.	16,00	31,48	503,68
	TOTAL 06.04			**1.244,16**
	TOTAL 06			**3.690,50**
	TOTAL			**86.226,57**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA PLACA TRASLÚCIDA CCIS MILAGROSA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	DEMOLICIONES	7.791,82	9,04
02	CARPINTERÍA EXTERIOR	34.432,35	39,93
03	ACTUACIONES POSTERIORES	13.559,29	15,73
04	ACTUACIONES PATIO CUBIERTO	26.363,77	30,57
05	GESTIÓN RESIDUOS	388,84	0,45
06	SEGURIDAD Y SALUD	3.690,50	4,28
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**86.226,57**	
	9,00 % Gastos generales 7.760,39		
	6,00 % Beneficio industrial 5.173,59		
	Suma	12.933,98	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**99.160,55**	
	21% IVA	20.823,72	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**119.984,27**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

, 8 de noviembre de 2018.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01 DEMOLICIONES

01.02 m2 **DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO** **4,20**

Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, además de la señalización y luminarias de emergencia, por medios manuales, incluso desmontaje de cortinas y posterior reposición, protección de los mismos con plástico negro en rollos de 4 m. de anchura, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

01.03 m2 **LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO** **20,46**

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos vidrios, persianas, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

VEINTE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.04 m2 **LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO** **12,59**

Levantado de carpintería (ventanas aula) de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.05 m3 **APERTURA HUECOS >1 m2 MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR** **386,04**

Apertura de huecos mayores de 1 m2, en muros (o tabiques) de hormigón o de ladrillo macizo (o LHD), de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.06 m3 **EVACUAC. ESCOMB. EN SACOS <500 m** **30,65**

Traslado y evacuación manual de escombros, mediante sacos, para distancias o recorridos hasta 500 m. desde el tajo de demolición al pie de carga o emplazamiento del contenedor, camión,... i/llenado de sacos, vaciado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.

TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.07 m3 **CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <40km MAQUINA/CAMIÓN** **4,65**

Carga y transporte de escombros al vertedero o a Almacenes Municipales de aquellos elementos que pudieran aprovecharse, a una distancia menor de 40 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.08 ud **CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.** **100,23**

Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.

CIEN EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02 CARPINTERÍA EXTERIOR

02.01 **ud** **V1- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1400x1000 mm.** **731,71**

Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 140x100 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V1.

SETECIENTOS TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.02 **ud** **V2- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1000x500 mm.** **439,20**

Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 100x50 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V2.

CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03	**ud**	**V3- BALCONERA FIJO+OSCILOBAT. ALUM. 2000x2000 mm.**	**1.401,66**

Suministro y colocación de carpintería de aluminio (balconera) compuesta por un fijo lateral y 1 hoja practicable y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, accionamiento mediante motor para pulsador. Cerradura automática 3 puntos de cierre, bombillo de seguridad, bisagras regulables de puerta, manilla a 1 o 2 caras, amaestrada, doble pasador y perfil de estanqueidad. Incluye los mecanismos necesarios, la conexión y acometida eléctrica y la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 200x200 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V3.

MIL CUATROCIENTOS UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.04	**ud**	**MANIOBRA LÓGICA+MANILLA CON LLAVE (OPCIÓN)**	**45,00**

Maniobra lógica y manilla con llave (amaestrada) para incluir en carpintería exterior de aluminio.

CUARENTA Y CINCO EUROS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03 ACTUACIONES POSTERIORES

03.01 **m2** **TABICÓN LHD 25x12x8 cm** **16,92**

Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares y costes indirectos, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02 **m2** **GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL** **11,01**

Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales de 15 mm de espesor con maestras cada 1,50 m y acabado manual con yeso fino aplicado con llana de 3 mm, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

ONCE EUROS con UN CÉNTIMOS

03.03 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA** **17,58**

Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.

DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.04 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO C/MORTERO** **12,56**

Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro o con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie realmente ejecutada.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.05 **ud** **PUERTA PASO DM SIMILAR EXISTENTE 90** **402,45**

Puerta de paso ciega normalizada, en DM para pintar, similar a las existentes en el resto edificio, de dimensiones 925x2030 mm., incluso precerco de pino de 90x30 mm., galce o cerco visto de DM de 90x30 mm., tapajuntas lisos de DM 90x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, manilla y de cierre de acero inoxidable similares a los existentes en el resto del edificio; pintada, montada, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares. Color de pintura a elegir por la dirección facultativa (la pintura será similar a la del resto de carpinterías existentes en el edificio).

CUATROCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.06	**ud**	**GRUPO 2 PULSADORES BLANCOS PERSIANAS**	**98,63**
		Grupo 2 pulsadores para persianas, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp 5 y conductor unipolar aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, grupo 2 pulsadores para persianas gama estándar, marcos respectivos, totalmente montado e instalado. Incluye la conexión completa y trabajos de albañilería necesarios para la conexión considerando la ejecución de la roza/cata, colocación del tubo flexible por el interior, cierre de la cata y revestimiento continuo del paramento, desde punto de partida a punto de conexión. Completamente terminado y funcionando. Incluso registros, limpieza final y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
03.07	**m2**	**PINTURA PLÁSTICA BLANCO/COLOR MATE INTERIOR**	**5,54**
		Pintura plástica blanca/colores mate para interior, lisa, de máxima calidad y duración. Aplicación en paramentos verticales, horizontales e inclinados. Sin disolventes, gran cobertura, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.08	**ud**	**REPARACIÓN REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES**	**299,96**
		Reparación o remiendo de revestimientos en paramentos verticales (continuos, alicatados y ladrillo caravista) en zonas donde se hayan demolido tabiquerías o se hayan realizado catas para la localización de instalaciones y en paramentos horizontales (suelos o techos) con aporte de baldosas similares a la existente, incluso limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
03.09	**m2**	**LAVADO Y RASCADO PINTURAS VIEJAS**	**5,57**
		Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
03.10	**m2**	**NIVELACIÓN SOLERA NO POROSA**	**10,09**
		Capa de nivelación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN tráfico intenso, en 3 mm. de grosor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia eco prim grip para superficies no porosas. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
03.11	**m2**	**PAVIMENTO LINOLEO 2,5 mm.**	**30,86**
		Suministro e instalación de pavimento en suelos, Vinílico, rollo de 2,5 mm. de espesor, modelo VENETO XF o TRENTINO de TARKET o similar, presentado en rollos de 2 m. de ancho y con un peso de 2,9 kg/m2, transito intenso 41-42 indistrial, clasificación al fuego (EN 13501-1) Cfl-s1. Resistencia al deslizamiento UNE-ENV 12833:2003 CLASE 2. Cordón de soldadura para linóleo e instalación de pavimento linóleo con adhesivo Uzin, sobre solera limpia, lisa y seca, fresado y soldado de juntas con cordón termofusible de 4mm, ACABADO XF. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

TREINTA EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.12 **m.** **RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO** **5,45**

Suministro, recibido y colocación de rodapié a base de tablero de DM de 19 mm. de espesor, lacado en blanco, clasificación al fuego C-s2,d0, de altura 10 cm., colocado pegado al soporte incluso clavado de puntas si fuera necesario, i/ sellado de juntas, limpieza y p.p de medios auxiliares necesarios y costes indirectos. Perfectamente colocado.

CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.13 **ud** **DOSIFICADOR DE JABÓN MEDICLINICS DJ 0111 CS** **45,28**

Dosificador de jabón líquido modelo DJ 0111 CS de Mediclinics o similar, adosado a la pared accionado por pulsador; acabado satinado, de 1,2 l. de capacidad; i/ p.p de piezas de anclaje a soporte, totalmente colocado.

CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

03.14 **m2** **ESPEJO 6 mm PLATEADO i/CANTEADO SATINADO** **49,70**

Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y siliconado a soporte, p.p. de costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie realmente ejecutada.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04 ACTUACIONES PATIO CUBIERTO

04.01 **m2** **DESMONTAJE CUBRICIÓN FIBROCEMENTO y POLICARBONATO** **16,31**

Desmontaje de cubrición de placas onduladas de fibrocemento y placa de policarbonato, incluidos caballetes, limas, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero controlado. Incluye la elaboración de plan de trabajo y presentación del mismo en los organismos correspondientes. Colocación de equipos descontaminantes para el personal. Embalaje de fibrocemento según normativa vigente. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

DIECISEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.02 **m2** **COBERTURA CUBIERTA POLICARBONATO SYSTEM PIÚ PLANO** **38,04**

Suministro y colocación de cobertura a base de sistema modular autoportante en panel translúcido para cubiertas, tipo System Piú plano de 40 mm de espesor, compuesto de: placas en policarbonato celular en X y extruídas en U de 16-20 mm. de espesor, extremos termosellados, protección a los rayos UV en la cara exterior, aislamiento térmico U=2,20 W/m2k, módulos de 655+-5 mm., largos a medida, montantes de unión en acero plastificado espesor 1 mm. o en acero lacado espesor 3 mm., perfilados en sección cuadrada con junta abierta, colocados cada 655+-5 mm., perfiles perimetrales y de cumbrera en aluminio anodizado y tacos en PE expandido para una perfecta estanqueidad del sistema; totalmente instalada, i/suplementos y remates opacos si fueran necesarios, solapes, piezas especiales de remate incluso la cumbrera, tornillos o ganchos de fijación, juntas incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04.03 **m2** **PANEL POLICARBONATO TRANSLÚCIDO/COLOR ACH POLIVALENTE** **48,12**

Policarbonato traslúcido/color ACH Polivalente de 30 mm de espesor y 1.000 mm de ancho, formado por 7 paredes, autoportante, para realización de cubiertas planas y curvas así como paramentos verticales. Clasificación de reacción al fuego B-s1, d0. Aislamiento térmico 1,28W/m2K. Aislamiento acústico según UNE ENE ISO-140-3 Rw=22dB. Incluso p.p de accesorios ACH, mano de obra y medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y terminado.

CUARENTA Y OCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.04 **m.** **DESMONTAJE DE BAJANTE CUALQUIER MATERIAL** **11,74**

Desmontaje de bajante existente, de cualquier tipo de material, incluso abrazaderas y anclajes, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.05 **m.** **BAJANTE ACERO GALVANIZADO D100 mm** **14,36**

Bajante de chapa de acero galvanizado de 100 mm de diámetroy 0,6 mm de espesor. Totalmente instalada y conexionada, i/ p.p. de piezas especiales, pequeño material y medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5.

CATORCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.06	**m2**	**PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA METÁLICA**	**15,94**
		Pintura sobre perfiles laminados de acero, previo cepillado del soporte y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.07	**m2**	**ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**	**12,94**
		Pintura al esmalte mate, uso exterior, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de la superficie, incluso rascado y limpieza manual y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		DOCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.08	**ud**	**DESMONTAJE PROYECTOR EXTERIOR C/ RECUPERACIÓN**	**13,50**
		Desmontaje de proyector exterior por medios manuales, con recuperación del mismo, incluso acopio en obra (protegido), para su posterior colocación en su nueva ubicación, incluso desconexiones y limpieza en el desmontaje y nuevas conexiones y registros en el montaje, y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TRECE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
04.09	**ud**	**DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUPERFICIAL I/REGISTROS Y CAJAS**	**357,84**
		Desmontado de canalizaciones y armarios superficiales eléctricas existentes en la fachada del edificio, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, cajas, tubos y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.10	**ud**	**PROYECTOR MAXI WOODY LED N-W 4000 lm**	**780,50**

Suministro y colocación de proyector con soporte tipo Maxi Woody, color gris, de dimensiones (diámetro)260 x 270 (longitud) mm. y peso 4,57 kg, lámparas de LED COB neutral white, óptica wide flood 50º, 4000 lm. y cristal prismático difusor, para colocar en el techo. Compuesto por cuerpo óptico, caja de componentes, marco para cristal y soporte, todos ellos de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150º C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. El cristal de cierre sódico-cálcico templado, de 4 mm. de espesor con junta, es transparente e incoloro. La junta de silicona 60 Shore A negra se somete a un tratamiento térmico de post-curado en horno durante 4 horas a 220º C. El cristal y la junta se fijan al marco con silicona. El producto incluye circuito del led COB monocromático en color neutral white, óptica con reflector OPTI BEAM de aluminio superduro 99,93 %, pulido y anodizado, y el grupo de alimentación con alimentador electrónico incorporado regulable DALI (220-240 Vca 50/60 Hz). Placa de fijación del alimentador de acero galvanizado; fácil mantenimiento y extraordinario mediante conexiones rápidas entre el grupo de alimentación, el led y la clema de conexión. Caja y tapa traseras de aleación de aluminio pintado; separadores y tornillos imperdibles; proyector orientable sobre el plano vertical aprox. 115º a través de un soporte de acero pintado que dispone de escala graduada con pasos de 10º y bloqueos mecánicos que garantizan una orientación estable del haz luminoso; orientación horizontal a través de los orificios y las ranuras del soporte; acceso fácil al cuerpo óptico gracias a una válvula de descompresión de latón niquelado que anula la depresión interna del producto. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7-16 mm. de diámetro). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2 e imperdibles. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares. Cada proyector dispondrá de una caja de registro, en superficie, alojada en el vano entre las viguetas del forjado, incluso conexión. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

SETECIENTOS OCHENTA EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

04.11	**m.**	**CANALIZACIÓN ACERO ENCHUFABLE M40**	**14,63**

Canalización de tubo de acero galvanizado enchufable M40, situada en el paramento vertical, mediante abrazaderas separadas 50 cm como máximo, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT, ITC-BT-21. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.12	**m.**	**CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2**	**8,96**

Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 5x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo de acero galvanizado (sin incluir) o por falso techo del edificio, en sistema trifásico (tres fases, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Incluso p.p. de medios auxilares y costes indirectos.

OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.13	**ud**	**ACTUACIONES CUADRO ELÉCTRICO EDIFICIO**	**259,00**

Actuaciones en el cuadro eléctrico general del edificio, consistente en el suministro y colocación de las protecciones correspondientes a la nueva instalación del nuevo edificio. Las protecciones a colocar serán 1 magnetotérmico 4 polos 20A., 1 diferencial 4 polos 30 mA. y un interruptor manual de 25 A. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS

04.14	**ud**	**CAJA KAEDRA IP 65 TOMAS DE CORRIENTE**	**197,67**

Suministro, colocación e instalación de caja Kaedra 13994 de Schneider, con IP65, conteniendo dos tomas monofásicas 2P+T 16A., una toma de corriente 3P+T de 32 A. y una toma de corriente 3P+N+T de 32 A., colocada y conexionada en interior de arqueta (incluida la arqueta). Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.15	**m.**	**LÍNEA RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2 en CANALIZACIÓN AÉREA**	**8,65**

Línea de alimentación a caja de tomas de corriente mediante manguera RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2, tendido en canalización aérea y/o enterrada y por falso techo desde el cuadro eléctrico gral del edificio hasta la nueva caja. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.16	**m2**	**LIMPIEZA PARAMENTOS CON CEPILLO DE RAÍCES**	**9,92**

Limpieza de paramentos de fábrica de ladrillo cara vista, con la utilización de cepillos, sin deteriorar el ladrillo, incluso lavado con chorro de agua p.p. de medios auxiliares de trabajo y costes indirectos, accesos y señalización.

NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05		**GESTIÓN RESIDUOS**	
05.01	**ud**	**GESTIÓN DE RESIDUOS**	**220,44**
		Costes derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra (tasas, canon de vertido, alquileres, etc).	
		DOSCIENTOS VEINTE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
05.02	**m3**	**LER 170605 Materiales de construcción que contienen amianto**	**20,00**
		Depositado en vertedero autorizado.	
		VEINTE EUROS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

06.01.01 **mes** **ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2** **79,40**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Según R.D. 486/97.

SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

06.01.02 **mes** **ALQUILER CONTENED. HERRAMIENTAS** **50,19**

Mes de alquiler de contenedor para herramientas-almacén de obra de 3,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

CINCUENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

06.01.03 **ud** **TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA** **84,99**

Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.01.04 **ud** **ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETAS** **69,73**

Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.01.05 **ud.** **ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETAS** **63,36**

Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.

SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.01.06 **ud** **ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETAS** **49,83**

Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.01.07 **ud** **TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL** **8,85**

Taquilla metálica individual con llave de 1,8 m de altura colocada.

OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.08 **ud** **BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS** **9,94**

Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.

NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.01.09 **ud** **BOTIQUÍN DE OBRA** **53,48**

Botiquín de obra instalado.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.01.10 **ud** **CUADRO GENERAL INT. DIF. 300 mA** **76,75**

Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.

SETENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.01.11 **ud** **CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA** **25,51**

Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.

VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

06.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

06.02.01 **ud** **SEÑAL STOP CON SOPORTE** **31,72**

Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02.02 **ud** **CARTEL COMBINADO 100x70 cm** **22,62**

Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte, incluso colocación y desmontado.

VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.02.03 **ud** **CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO** **4,56**

Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.02.04 **ud** **VALLA CONTENCIÓN PEATONES** **2,07**

Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.

DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

06.02.05 **m.** **VALLA METÁLICA MÓVIL** **5,17**

Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón. Amortizable en 3 usos.

CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.02.06	**m.**	**CINTA DE BALIZAMIENTO ROJO/BLANCO**	**0,08**
		Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		CERO EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
06.02.07	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**	**28,56**
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.02.08	**ud**	**EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO**	**55,36**
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.02.09	**m.**	**LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**	**10,35**
		Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	
		DIEZ EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.02.10	**ud**	**CASTILLETE RUEDAS 6 m/90 DÍAS**	**212,73**
		Castillete con ruedas de 3x3 m. hasta 6 m. de altura, i/90 días de alquiler consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, arriostramiento,...etc.	
		DOSCIENTOS DOCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.03		**PROTECCIONES INDIVIDUALES**	
06.03.01	**ud**	**CASCO DE SEGURIDAD**	**2,78**
		Casco de seguridad con desudador, homologado CE.	
		DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.03.02	**ud**	**PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**	**2,74**
		Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.	
		DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.03.03	**ud**	**PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**	**11,24**
		Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.	
		ONCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
06.03.04	**ud**	**PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**	**13,88**
		Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.	
		TRECE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.03.05	**ud**	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**	**10,37**
		Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.	
		DIEZ EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.06	**ud**	**GAFAS ANTIPOLVO**	**2,30**
		Gafas antipolvo, homologadas CE.	
		DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
06.03.07	**ud**	**MASCARILLA ANTIPOLVO**	**1,68**
		Mascarilla antipolvo, homologada.	
		UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.03.08	**ud**	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**	**0,63**
		Filtro recambio mascarilla, homologado.	
		CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
06.03.09	**ud**	**PROTECTORES AUDITIVOS**	**2,92**
		Protectores auditivos, homologados.	
		DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.03.10	**ud**	**ARNÉS AM. DORSAL, PECT. Y TORÁC.+CINTURÓN**	**29,91**
		Arnés de seguridad con amarre dorsal pectoral y torácico, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Incluso dispositivo anticaídas retráctil. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
		VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
06.03.11	**ud**	**FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS**	**9,45**
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	
		NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
06.03.12	**ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**	**4,11**
		Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
		CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
06.03.13	**ud**	**CUERDA AMARRE REGUL. POLIAM.**	**14,27**
		Cuerda de amarre regulable de longitud 1,80 m, realizado en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro, i/ argolla de polimida revestida de PVC, homologado CE.	
		CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
06.03.14	**ud**	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**	**1,11**
		Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	
		UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
06.03.15	**ud**	**PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**	**8,96**
		Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	
		OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.03.16	**ud**	**PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm**	**7,20**
		Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.	
		SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.03.17	**ud**	**PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE**	**22,46**
		Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.03.18	ud	PAR RODILLERAS DE CAUCHO	9,36
		Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	
		NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.04		MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN	
06.04.01	h.	FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE	23,14
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando dos horas cada semana y realizada por un encargado.	
		VEINTITRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
06.04.02	h.	EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV.	23,14
		Equipo de limpieza y conservación de la obra.	
		VEINTITRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
06.04.03	h.	CUADRILLA EN REPOSICIONES	31,48
		Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos y medios auxiliares.	
		TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

01 DEMOLICIONES

01.02 **m2** **DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO**

Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, además de la señalización y luminarias de emergencia, por medios manuales, incluso desmontaje de cortinas y posterior reposición, protección de los mismos con plástico negro en rollos de 4 m. de anchura, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	1,49
Maquinaria	2,59
Resto de obra y materiales	0,12
TOTAL PARTIDA	**4,20**

01.03 **m2** **LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos vidrios, persianas, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

Mano de obra	19,86
Resto de obra y materiales	0,60
TOTAL PARTIDA	**20,46**

01.04 **m2** **LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO**

Levantado de carpintería (ventanas aula) de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

Mano de obra	12,22
Resto de obra y materiales	0,37
TOTAL PARTIDA	**12,59**

01.05 **m3** **APERTURA HUECOS >1 m2 MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR**

Apertura de huecos mayores de 1 m2, en muros (o tabiques) de hormigón o de ladrillo macizo (o LHD), de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

Mano de obra	298,80
Maquinaria	76,00
Resto de obra y materiales	11,24
TOTAL PARTIDA	**386,04**

01.06 **m3** **EVACUAC. ESCOMB. EN SACOS <500 m**

Traslado y evacuación manual de escombros, mediante sacos, para distancias o recorridos hasta 500 m. desde el tajo de demolición al pie de carga o emplazamiento del contenedor, camión,... i/llenado de sacos, vaciado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.

Mano de obra	29,76
Resto de obra y materiales	0,89
TOTAL PARTIDA	**30,65**

01.07 **m3** **CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <40km MAQUINA/CAMIÓN**

Carga y transporte de escombros al vertedero o a Almacenes Municipales de aquellos elementos que pudieran aprovecharse, a una distancia menor de 40 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Maquinaria	4,51
		Resto de obra y materiales	0,14
		TOTAL PARTIDA	**4,65**
01.08	**ud**	**CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.**	
		Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	
		Mano de obra	10,50
		Maquinaria	9,74
		Resto de obra y materiales	79,98
		TOTAL PARTIDA	**100,23**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

02 CARPINTERÍA EXTERIOR

02.01 **ud** **V1- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1400x1000 mm.**

Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 140x100 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V1.

Mano de obra	9,84
Resto de obra y materiales	721,87
TOTAL PARTIDA	**731,71**

02.02 **ud** **V2- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1000x500 mm.**

Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 100x50 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V2.

Mano de obra	9,84
Resto de obra y materiales	429,36
TOTAL PARTIDA	**439,20**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02.03	**ud**	**V3- BALCONERA FIJO+OSCILOBAT. ALUM. 2000x2000 mm.**	

Suministro y colocación de carpintería de aluminio (balconera) compuesta por un fijo lateral y 1 hoja practicable y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, accionamiento mediante motor para pulsador. Cerradura automática 3 puntos de cierre, bombillo de seguridad, bisagras regulables de puerta, manilla a 1 o 2 caras, amaestrada, doble pasador y perfil de estanqueidad. Incluye los mecanismos necesarios, la conexión y acometida eléctrica y la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada.
Dimensiones de 200x200 cm.
Según plano de memoria de carpintería exterior. V3.

Mano de obra	19,68
Resto de obra y materiales	1.381,98
TOTAL PARTIDA	**1.401,66**

02.04	**ud**	**MANIOBRA LÓGICA+MANILLA CON LLAVE (OPCIÓN)**	

Maniobra lógica y manilla con llave (amaestrada) para incluir en carpintería exterior de aluminio.

TOTAL PARTIDA	**45,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03 ACTUACIONES POSTERIORES

03.01 **m2** **TABICÓN LHD 25x12x8 cm**

Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares y costes indirectos, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

Mano de obra	12,63
Resto de obra y materiales	4,29
TOTAL PARTIDA	**16,92**

03.02 **m2** **GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**

Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales de 15 mm de espesor con maestras cada 1,50 m y acabado manual con yeso fino aplicado con llana de 3 mm, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	8,95
Resto de obra y materiales	2,06
TOTAL PARTIDA	**11,01**

03.03 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA**

Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra	12,95
Resto de obra y materiales	1,23
TOTAL PARTIDA	**17,58**

03.04 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO C/MORTERO**

Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro o con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra	10,37
Resto de obra y materiales	1,68
TOTAL PARTIDA	**12,56**

03.05 **ud** **PUERTA PASO DM SIMILAR EXISTENTE 90**

Puerta de paso ciega normalizada, en DM para pintar, similar a las existentes en el resto edificio, de dimensiones 925x2030 mm., incluso precerco de pino de 90x30 mm., galce o cerco visto de DM de 90x30 mm., tapajuntas lisos de DM 90x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, manilla y de cierre de acero inoxidable similares a los existentes en el resto del edificio; pintada, montada, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares. Color de pintura a elegir por la dirección facultativa (la pintura será similar a la del resto de carpinterías existentes en el edificio).

TOTAL PARTIDA	**402,45**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03.06	**ud**	**GRUPO 2 PULSADORES BLANCOS PERSIANAS**	
		Grupo 2 pulsadores para persianas, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp 5 y conductor unipolar aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, grupo 2 pulsadores para persianas gama estándar, marcos respectivos, totalmente montado e instalado. Incluye la conexión completa y trabajos de albañilería necesarios para la conexión considerando la ejecución de la roza/cata, colocación del tubo flexible por el interior, cierre de la cata y revestimiento continuo del paramento, desde punto de partida a punto de conexión. Completamente terminado y funcionando. Incluso registros, limpieza final y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA	**98,63**
03.07	**m2**	**PINTURA PLÁSTICA BLANCO/COLOR MATE INTERIOR**	
		Pintura plástica blanca/colores mate para interior, lisa, de máxima calidad y duración. Aplicación en paramentos verticales, horizontales e inclinados. Sin disolventes, gran cobertura, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		Mano de obra	3,97
		Resto de obra y materiales	1,57
		TOTAL PARTIDA	**5,54**
03.08	**ud**	**REPARACIÓN REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES**	
		Reparación o remiendo de revestimientos en paramentos verticales (continuos, alicatados y ladrillo caravista) en zonas donde se hayan demolido tabiquerías o se hayan realizado catas para la localización de instalaciones y en paramentos horizontales (suelos o techos) con aporte de baldosas similares a la existente, incluso limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA	**299,96**
03.09	**m2**	**LAVADO Y RASCADO PINTURAS VIEJAS**	
		Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		Mano de obra	5,41
		Resto de obra y materiales	0,16
		TOTAL PARTIDA	**5,57**
03.10	**m2**	**NIVELACIÓN SOLERA NO POROSA**	
		Capa de nivelación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN tráfico intenso, en 3 mm. de grosor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia eco prim grip para superficies no porosas. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		Mano de obra	3,52
		Resto de obra y materiales	6,57
		TOTAL PARTIDA	**10,09**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

03.11 **m2** **PAVIMENTO LINOLEO 2,5 mm.**

Suministro e instalación de pavimento en suelos, Vinílico, rollo de 2,5 mm. de espesor, modelo VENETO XF o TRENTINO de TARKET o similar, presentado en rollos de 2 m. de ancho y con un peso de 2,9 kg/m2, transito intenso 41-42 indistrial, clasificación al fuego (EN 13501-1) Cfl-s1. Resistencia al deslizamiento UNE-ENV 12833:2003 CLASE 2. Cordón de soldadura para linóleo e instalación de pavimento linóleo con adhesivo Uzin, sobre solera limpia, lisa y seca, fresado y soldado de juntas con cordón termofusible de 4mm, ACABADO XF. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	5,85
Resto de obra y materiales	25,01
TOTAL PARTIDA	**30,86**

03.12 **m.** **RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO**

Suministro, recibido y colocación de rodapié a base de tablero de DM de 19 mm. de espesor, lacado en blanco, clasificación al fuego C-s2,d0, de altura 10 cm., colocado pegado al soporte incluso clavado de puntas si fuera necesario, i/ sellado de juntas, limpieza y p.p de medios auxiliares necesarios y costes indirectos. Perfectamente colocado.

Mano de obra	1,89
Resto de obra y materiales	3,56
TOTAL PARTIDA	**5,45**

03.13 **ud** **DOSIFICADOR DE JABÓN MEDICLINICS DJ 0111 CS**

Dosificador de jabón líquido modelo DJ 0111 CS de Mediclinics o similar, adosado a la pared accionado por pulsador; acabado satinado, de 1,2 l. de capacidad; i/ p.p de piezas de anclaje a soporte, totalmente colocado.

Mano de obra	1,49
Resto de obra y materiales	43,79
TOTAL PARTIDA	**45,28**

03.14 **m2** **ESPEJO 6 mm PLATEADO i/CANTEADO SATINADO**

Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y siliconado a soporte, p.p. de costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie realmente ejecutada.

Mano de obra	6,78
Resto de obra y materiales	42,92
TOTAL PARTIDA	**49,70**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04 ACTUACIONES PATIO CUBIERTO

04.01 **m2** **DESMONTAJE CUBRICIÓN FIBROCEMENTO y POLICARBONATO**

Desmontaje de cubrición de placas onduladas de fibrocemento y placa de policarbonato, incluidos caballetes, limas, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero controlado. Incluye la elaboración de plan de trabajo y presentación del mismo en los organismos correspondientes. Colocación de equipos descontaminantes para el personal. Embalaje de fibrocemento según normativa vigente. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	15,84
Resto de obra y materiales	0,47
TOTAL PARTIDA	**16,31**

04.02 **m2** **COBERTURA CUBIERTA POLICARBONATO SYSTEM PIÚ PLANO**

Suministro y colocación de cobertura a base de sistema modular autoportante en panel translúcido para cubiertas, tipo System Piú plano de 40 mm de espesor, compuesto de: placas en policarbonato celular en X y extruídas en U de 16-20 mm. de espesor, extremos termosellados, protección a los rayos UV en la cara exterior, aislamiento térmico U=2,20 W/m2k, módulos de 655+-5 mm., largos a medida, montantes de unión en acero plastificado espesor 1 mm. o en acero lacado espesor 3 mm., perfilados en sección cuadrada con junta abierta, colocados cada 655+-5 mm., perfiles perimetrales y de cumbrera en aluminio anodizado y tacos en PE expandido para una perfecta estanqueidad del sistema; totalmente instalada, i/suplementos y remates opacos si fueran necesarios, solapes, piezas especiales de remate incluso la cumbrera, tornillos o ganchos de fijación, juntas incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	11,95
Resto de obra y materiales	26,09
TOTAL PARTIDA	**38,04**

04.03 **m2** **PANEL POLICARBONATO TRANSLÚCIDO/COLOR ACH POLIVALENTE**

Policarbonato traslúcido/color ACH Polivalente de 30 mm de espesor y 1.000 mm de ancho, formado por 7 paredes, autoportante, para realización de cubiertas planas y curvas así como paramentos verticales. Clasificación de reacción al fuego B-s1, d0. Aislamiento térmico 1,28W/m2K. Aislamiento acústico según UNE ENE ISO-140-3 Rw=22dB. Incluso p.p de accesorios ACH, mano de obra y medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y terminado.

Mano de obra	3,24
Resto de obra y materiales	44,88
TOTAL PARTIDA	**48,12**

04.04 **m.** **DESMONTAJE DE BAJANTE CUALQUIER MATERIAL**

Desmontaje de bajante existente, de cualquier tipo de material, incluso abrazaderas y anclajes, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	11,40
Resto de obra y materiales	0,34
TOTAL PARTIDA	**11,74**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.05 **m.** **BAJANTE ACERO GALVANIZADO D100 mm**

Bajante de chapa de acero galvanizado de 100 mm de diámetroy 0,6 mm de espesor. Totalmente instalada y conexionada, i/ p.p. de piezas especiales, pequeño material y medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5.

Mano de obra	3,38
Resto de obra y materiales	10,98
TOTAL PARTIDA	**14,36**

04.06 **m2** **PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA METÁLICA**

Pintura sobre perfiles laminados de acero, previo cepillado del soporte y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	11,48
Resto de obra y materiales	4,46
TOTAL PARTIDA	**15,94**

04.07 **m2** **ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**

Pintura al esmalte mate, uso exterior, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de la superficie, incluso rascado y limpieza manual y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	6,39
Resto de obra y materiales	6,55
TOTAL PARTIDA	**12,94**

04.08 **ud** **DESMONTAJE PROYECTOR EXTERIOR C/ RECUPERACIÓN**

Desmontaje de proyector exterior por medios manuales, con recuperación del mismo, incluso acopio en obra (protegido), para su posterior colocación en su nueva ubicación, incluso desconexiones y limpieza en el desmontaje y nuevas conexiones y registros en el montaje, y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	13,11
Resto de obra y materiales	0,39
TOTAL PARTIDA	**13,50**

04.09 **ud** **DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUPERFICIAL I/REGISTROS Y CAJAS**

Desmontado de canalizaciones y armarios superficiales eléctricas existentes en la fachada del edificio, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, cajas, tubos y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	347,42
Resto de obra y materiales	10,42
TOTAL PARTIDA	**357,84**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

04.10 **ud** **PROYECTOR MAXI WOODY LED N-W 4000 lm**

Suministro y colocación de proyector con soporte tipo Maxi Woody, color gris, de dimensiones (diámetro)260 x 270 (longitud) mm. y peso 4,57 kg, lámparas de LED COB neutral white, óptica wide flood 50º, 4000 lm. y cristal prismático difusor, para colocar en el techo. Compuesto por cuerpo óptico, caja de componentes, marco para cristal y soporte, todos ellos de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150º C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. El cristal de cierre sódico-cálcico templado, de 4 mm. de espesor con junta, es transparente e incoloro. La junta de silicona 60 Shore A negra se somete a un tratamiento térmico de post-curado en horno durante 4 horas a 220º C. El cristal y la junta se fijan al marco con silicona. El producto incluye circuito del led COB monocromático en color neutral white, óptica con reflector OPTI BEAM de aluminio superduro 99,93 %, pulido y anodizado, y el grupo de alimentación con alimentador electrónico incorporado regulable DALI (220-240 Vca 50/60 Hz). Placa de fijación del alimentador de acero galvanizado; fácil mantenimiento y extraordinario mediante conexiones rápidas entre el grupo de alimentación, el led y la clema de conexión. Caja y tapa traseras de aleación de aluminio pintado; separadores y tornillos imperdibles; proyector orientable sobre el plano vertical aprox. 115º a través de un soporte de acero pintado que dispone de escala graduada con pasos de 10º y bloqueos mecánicos que garantizan una orientación estable del haz luminoso; orientación horizontal a través de los orificios y las ranuras del soporte; acceso fácil al cuerpo óptico gracias a una válvula de descompresión de latón niquelado que anula la depresión interna del producto. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7-16 mm. de diámetro). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2 e imperdibles. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares. Cada proyector dispondrá de una caja de registro, en superficie, alojada en el vano entre las viguetas del forjado, incluso conexión. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

TOTAL PARTIDA **780,50**

04.11 **m.** **CANALIZACIÓN ACERO ENCHUFABLE M40**

Canalización de tubo de acero galvanizado enchufable M40, situada en el paramento vertical, mediante abrazaderas separadas 50 cm como máximo, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT, ITC-BT-21. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

Mano de obra	3,28
Resto de obra y materiales	11,35
TOTAL PARTIDA	**14,63**

04.12 **m.** **CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2**

Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 5x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo de acero galvanizado (sin incluir) o por falso techo del edificio, en sistema trifásico (tres fases, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Incluso p.p. de medios auxilares y costes indirectos.

Mano de obra	4,05
Resto de obra y materiales	4,91
TOTAL PARTIDA	**8,96**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.13	**ud**	**ACTUACIONES CUADRO ELÉCTRICO EDIFICIO**	
		Actuaciones en el cuadro eléctrico general del edificio, consistente en el suministro y colocación de las protecciones correspondientes a la nueva instalación del nuevo edificio. Las protecciones a colocar serán 1 magnetotérmico 4 polos 20A., 1 diferencial 4 polos 30 mA. y un interruptor manual de 25 A. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA	**259,00**
04.14	**ud**	**CAJA KAEDRA IP 65 TOMAS DE CORRIENTE**	
		Suministro, colocación e instalación de caja Kaedra 13994 de Schneider, con IP65, conteniendo dos tomas monofásicas 2P+T 16A., una toma de corriente 3P+T de 32 A. y una toma de corriente 3P+N+T de 32 A., colocada y conexionada en interior de arqueta (incluida la arqueta). Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA	**197,67**
04.15	**m.**	**LÍNEA RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2 en CANALIZACIÓN AÉREA**	
		Línea de alimentación a caja de tomas de corriente mediante manguera RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2, tendido en canalización aérea y/o enterrada y por falso techo desde el cuadro eléctrico gral del edificio hasta la nueva caja. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.	
		TOTAL PARTIDA	**8,65**
04.16	**m2**	**LIMPIEZA PARAMENTOS CON CEPILLO DE RAÍCES**	
		Limpieza de paramentos de fábrica de ladrillo cara vista, con la utilización de cepillos, sin deteriorar el ladrillo, incluso lavado con chorro de agua p.p. de medios auxiliares de trabajo y costes indirectos, accesos y señalización.	
		Mano de obra	8,70
		Resto de obra y materiales	1,22
		TOTAL PARTIDA	**9,92**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

05 GESTIÓN RESIDUOS

05.01 **ud** **GESTIÓN DE RESIDUOS**

Costes derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra (tasas, canon de vertido, alquileres, etc).

Resto de obra y materiales	220,44
TOTAL PARTIDA	**220,44**

05.02 **m3** **LER 170605 Materiales de construcción que contienen amianto**

Depositado en vertedero autorizado.

TOTAL PARTIDA	**20,00**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06 SEGURIDAD Y SALUD

06.01 INSTALACIONES PROVISIONALES

06.01.01 **mes** **ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2**

Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Según R.D. 486/97.

Resto de obra y materiales	79,40
TOTAL PARTIDA	**79,40**

06.01.02 **mes** **ALQUILER CONTENED. HERRAMIENTAS**

Mes de alquiler de contenedor para herramientas-almacén de obra de 3,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.

Resto de obra y materiales	50,19
TOTAL PARTIDA	**50,19**

06.01.03 **ud** **TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA**

Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.

Mano de obra	15,88
Resto de obra y materiales	69,11
TOTAL PARTIDA	**84,99**

06.01.04 **ud** **ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETAS**

Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	69,73
TOTAL PARTIDA	**69,73**

06.01.05 **ud.** **ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETAS**

Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	63,36
TOTAL PARTIDA	**63,36**

06.01.06 **ud** **ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETAS**

Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.

Resto de obra y materiales	49,83
TOTAL PARTIDA	**49,83**

06.01.07 **ud** **TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**

Taquilla metálica individual con llave de 1,8 m de altura colocada.

Mano de obra	3,18
Resto de obra y materiales	5,67
TOTAL PARTIDA	**8,85**

06.01.08 **ud** **BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**

Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Mano de obra	3,18
		Resto de obra y materiales	6,76
		TOTAL PARTIDA	**9,94**
06.01.09	**ud**	**BOTIQUÍN DE OBRA**	
		Botiquín de obra instalado.	
		Resto de obra y materiales	53,48
		TOTAL PARTIDA	**53,48**
06.01.10	**ud**	**CUADRO GENERAL INT. DIF. 300 mA**	
		Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.	
		Mano de obra	8,41
		Resto de obra y materiales	68,34
		TOTAL PARTIDA	**76,75**
06.01.11	**ud**	**CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA**	
		Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.	
		Mano de obra	6,73
		Resto de obra y materiales	18,78
		TOTAL PARTIDA	**25,51**
06.02		**PROTECCIONES COLECTIVAS**	
06.02.01	**ud**	**SEÑAL STOP CON SOPORTE**	
		Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	
		Mano de obra	6,46
		Maquinaria	0,03
		Resto de obra y materiales	25,24
		TOTAL PARTIDA	**31,72**
06.02.02	**ud**	**CARTEL COMBINADO 100x70 cm**	
		Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	2,38
		Resto de obra y materiales	20,24
		TOTAL PARTIDA	**22,62**
06.02.03	**ud**	**CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**	
		Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	1,59
		Resto de obra y materiales	2,97

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		TOTAL PARTIDA	**4,56**
06.02.04	**ud**	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES**	
		Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	0,79
		Resto de obra y materiales	1,28
		TOTAL PARTIDA	**2,07**
06.02.05	**m.**	**VALLA METÁLICA MÓVIL**	
		Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón. Amortizable en 3 usos.	
		Mano de obra	1,59
		Resto de obra y materiales	3,58
		TOTAL PARTIDA	**5,17**
06.02.06	**m.**	**CINTA DE BALIZAMIENTO ROJO/BLANCO**	
		Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	0,03
		Resto de obra y materiales	0,05
		TOTAL PARTIDA	**0,08**
06.02.07	**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**	
		Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1,59
		Resto de obra y materiales	26,97
		TOTAL PARTIDA	**28,56**
06.02.08	**ud**	**EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO**	
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	
		Mano de obra	1,59
		Resto de obra y materiales	53,77
		TOTAL PARTIDA	**55,36**
06.02.09	**m.**	**LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**	
		Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	
		Mano de obra	2,71
		Resto de obra y materiales	7,64
		TOTAL PARTIDA	**10,35**
06.02.10	**ud**	**CASTILLETE RUEDAS 6 m/90 DÍAS**	
		Castillete con ruedas de 3x3 m. hasta 6 m. de altura, i/90 días de alquiler consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, arriostramiento,...etc.	
		Resto de obra y materiales	212,73
		TOTAL PARTIDA	**212,73**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

06.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

06.03.01 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD**

Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

Resto de obra y materiales 2,78

TOTAL PARTIDA 2,78

06.03.02 **ud** **PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**

Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.

Resto de obra y materiales 2,74

TOTAL PARTIDA 2,74

06.03.03 **ud** **PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**

Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.

Resto de obra y materiales 11,24

TOTAL PARTIDA 11,24

06.03.04 **ud** **PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**

Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.

Resto de obra y materiales 13,88

TOTAL PARTIDA 13,88

06.03.05 **ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.

Resto de obra y materiales 10,37

TOTAL PARTIDA 10,37

06.03.06 **ud** **GAFAS ANTIPOLVO**

Gafas antipolvo, homologadas CE.

Resto de obra y materiales 2,30

TOTAL PARTIDA 2,30

06.03.07 **ud** **MASCARILLA ANTIPOLVO**

Mascarilla antipolvo, homologada.

Resto de obra y materiales 1,68

TOTAL PARTIDA 1,68

06.03.08 **ud** **FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**

Filtro recambio mascarilla, homologado.

Resto de obra y materiales 0,63

TOTAL PARTIDA 0,63

06.03.09 **ud** **PROTECTORES AUDITIVOS**

Protectores auditivos, homologados.

Resto de obra y materiales 2,92

TOTAL PARTIDA 2,92

06.03.10 **ud** **ARNÉS AM. DORSAL, PECT. Y TORÁC.+CINTURÓN**

Arnés de seguridad con amarre dorsal pectoral y torácico, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Incluso dispositivo anticaídas retráctil. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

Resto de obra y materiales 29,91

TOTAL PARTIDA 29,91

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.03.11	**ud**	**FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS**	
		Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.	
		Resto de obra y materiales	9,45
		TOTAL PARTIDA	**9,45**
06.03.12	**ud**	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**	
		Cinturón portaherramientas, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales	4,11
		TOTAL PARTIDA	**4,11**
06.03.13	**ud**	**CUERDA AMARRE REGUL. POLIAM.**	
		Cuerda de amarre regulable de longitud 1,80 m, realizado en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro, i/ argolla de polimida revestida de PVC, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales	14,27
		TOTAL PARTIDA	**14,27**
06.03.14	**ud**	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**	
		Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales	1,11
		TOTAL PARTIDA	**1,11**
06.03.15	**ud**	**PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**	
		Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.	
		Resto de obra y materiales	8,96
		TOTAL PARTIDA	**8,96**
06.03.16	**ud**	**PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm**	
		Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.	
		Resto de obra y materiales	7,20
		TOTAL PARTIDA	**7,20**
06.03.17	**ud**	**PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE**	
		Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.	
		Resto de obra y materiales	22,46
		TOTAL PARTIDA	**22,46**
06.03.18	**ud**	**PAR RODILLERAS DE CAUCHO**	
		Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.	
		Resto de obra y materiales	9,36
		TOTAL PARTIDA	**9,36**
06.04		**MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN**	
06.04.01	**h.**	**FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**	
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando dos horas cada semana y realizada por un encargado.	
		Resto de obra y materiales	23,14
		TOTAL PARTIDA	**23,14**
06.04.02	**h.**	**EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV.**	
		Equipo de limpieza y conservación de la obra.	
		Resto de obra y materiales	23,14
		TOTAL PARTIDA	**23,14**

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.04.03	**h.**	**CUADRILLA EN REPOSICIONES**	
		Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos y medios auxiliares.	
		Mano de obra	30,56
		Resto de obra y materiales	0,92
		**TOTAL PARTIDA ..... **	**31,48**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS Y CUBIERTA PLACA TRASLÚCIDA CCIS MILAGROSA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

01 DEMOLICIONES

01.01 DEMOLICIONES

En las partidas del capítulo de Demoliciones queda incluida la carga, el transporte y la retirada a planta de gestión autorizada de residuo de construcción y demolición inerte mixto, a cualquier distancia. También incluye la carga y el transporte a Almacenes Municipales de aquellos elementos que pudieran aprovecharse.
La valoración del canon de vertido, la gestión y el tratamiento del residuo generado se encluirá en el capítulo de Gestión de Residuos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 0,00

01.02 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO m2

Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes, además de la señalización y luminarias de emergencia, por medios manuales, incluso desmontaje de cortinas y posterior reposición, protección de los mismos con plástico negro en rollos de 4 m. de anchura, limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

O01OA070	Peón ordinario	0,100	h.	14,88	1,49	
M07CB010	Camión basculante	0,100	h.	25,86	2,59	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,041	%	3,00	0,12	

TOTAL PARTIDA 4,20

01.03 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO m2

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos vidrios, persianas, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

O01OA050	Ayudante	0,650	h.	15,68	10,19	
O01OA070	Peón ordinario	0,650	h.	14,88	9,67	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,199	%	3,00	0,60	

TOTAL PARTIDA 20,46

01.04 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO m2

Levantado de carpintería (ventanas aula) de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas, vidrios y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medición de superficie realmente ejecutada.

O01OA050	Ayudante	0,400	h.	15,68	6,27	
O01OA070	Peón ordinario	0,400	h.	14,88	5,95	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,122	%	3,00	0,37	

TOTAL PARTIDA 12,59

01.05 APERTURA HUECOS >1 m2 MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR m3

Apertura de huecos mayores de 1 m2, en muros (o tabiques) de hormigón o de ladrillo macizo (o LHD), de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos, con medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado.

O01OA060	Peón especializado	10,000	h.	15,00	150,00	
O01OA070	Peón ordinario	10,000	h.	14,88	148,80	
M06CM030	Compresor portátil diesel media presión 5 m3/min 7 bar	8,000	h.	5,89	47,12	
M06MP110	Martillo manual perforador neumatico 20 kg	8,000	h.	3,61	28,88	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	3,748	%	3,00	11,24	

TOTAL PARTIDA 386,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06	**EVACUAC. ESCOMB. EN SACOS <500 m**		**m3**			
	Traslado y evacuación manual de escombros, mediante sacos, para distancias o recorridos hasta 500 m. desde el tajo de demolición al pie de carga o emplazamiento del contenedor, camión,... i/llenado de sacos, vaciado y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares.					
O01OA070	Peón ordinario	2,000	h.	14,88	29,76	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,298	%	3,00	0,89	
	TOTAL PARTIDA					**30,65**
01.07	**CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO <40km MAQUINA/CAMIÓN**		**m3**			
	Carga y transporte de escombros al vertedero o a Almacenes Municipales de aquellos elementos que pudieran aprovecharse, a una distancia menor de 40 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
M05PN030	Pala cargadora neumáticos 200 cv 3,7 m3	0,070	h.	26,52	1,86	
M07CB030	Camión basculante 6x4 de 20 t	0,100	h.	26,52	2,65	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,045	%	3,00	0,14	
	TOTAL PARTIDA					**4,65**
01.08	**CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.**		**ud**			
	Cambio de contenedor de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.					
A03FK005	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	0,400	h.	66,27	26,51	
U02JS002	Contenedor 7 m3	8,000	h.	8,85	70,80	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,973	%	3,00	2,92	
	TOTAL PARTIDA					**100,23**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02	**CARPINTERÍA EXTERIOR**					
02.01	**V1- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1400x1000 mm.**		**ud**			
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 140x100 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V1.					
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,300	h.	16,96	5,09	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,300	h.	15,83	4,75	
V1-oscil	Ventana alum. oscil. 2h blanco/plata 140x100 monobloc c/persiana	1,000	ud	569,00	569,00	
E16ESH010.1	DOBLE VIDRIO 4-18-LOW E 6 BAJO EMISIVO	1,400	m2	93,97	131,56	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	7,104	%	3,00	21,31	
	TOTAL PARTIDA					**731,71**
02.02	**V2- VENT.OSCILOBAT. ALUMINIO 2H 1000x500 mm.**		**ud**			
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio compuesta por dos hojas practicables y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 4-18- LOW E 6 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante con recogedor empotrado en la ventana. Incluye la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 100x50 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V2.					
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,300	h.	16,96	5,09	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,300	h.	15,83	4,75	
V2-oscil	Ventana alum. oscil. 2h blanco/plata 100x50 monobloc c/persiana	1,000	ud	369,58	369,58	
E16ESH010.1	DOBLE VIDRIO 4-18-LOW E 6 BAJO EMISIVO	0,500	m2	93,97	46,99	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	4,264	%	3,00	12,79	
	TOTAL PARTIDA					**439,20**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	**V3- BALCONERA FIJO+OSCILOBAT. ALUM. 2000x2000 mm.**		**ud**			
	Suministro y colocación de carpintería de aluminio (balconera) compuesta por un fijo lateral y 1 hoja practicable y herraje oscilobatiente, con RPT serie 3500 de Cortizo o similar, color blanco en el interior y plata o blanco en el exterior, premarco, marco de 55 y hoja de 62, fabricada con perfilerías de cámara europea. Incluye doble acristalamiento con cámara 3+3-14-4+4 bajo emisivo y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP., herrajes de colgar y seguridad de alta calidad de la marca STAC. Incluye persianas con cajón compacto de PVC de 185 mm. y paños de lamas de aluminio inyectada con poliuretano aislante, accionamiento mediante motor para pulsador. Cerradura automática 3 puntos de cierre, bombillo de seguridad, bisagras regulables de puerta, manilla a 1 o 2 caras, amaestrada, doble pasador y perfil de estanqueidad. Incluye los mecanismos necesarios, la conexión y acometida eléctrica y la colocación con materiales aislantes, cierre de capialzados con aislamiento térmico y rasillón cerámico o pladur, lucidos de yeso en interior y exterior, sellados, remates, limpieza y p.p. de cualquier medio auxiliar y costes indirectos. Totalmente terminada y colocada. Dimensiones de 200x200 cm. Según plano de memoria de carpintería exterior. V3.					
O01OB130	Oficial 1ª cerrajero	0,600	h.	16,96	10,18	
O01OB140	Ayudante cerrajero	0,600	h.	15,83	9,50	
V3-oscil	Balconera alum. fijo+oscil. 1h blanco/plata 200x200 monobloc c/persiana motorizada	1,000	ud	895,00	895,00	
E16ESH010.V3	DOBLE VIDRIO 3+3-14-4+4 BAJO EMISIVO	4,000	m2	111,54	446,16	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	13,608	%	3,00	40,82	
	TOTAL PARTIDA					**1.401,66**
02.04	**MANIOBRA LÓGICA+MANILLA CON LLAVE (OPCIÓN)**		**ud**			
	Maniobra lógica y manilla con llave (amaestrada) para incluir en carpintería exterior de aluminio.					
	Sin descomposición					
	TOTAL PARTIDA					**45,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	**ACTUACIONES POSTERIORES**					
03.01	**TABICÓN LHD 25x12x8 cm**		**m2**			
	Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares y costes indirectos, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.					
O01OA030	Oficial primera	0,400	h.	16,71	6,68	
O01OA070	Peón ordinario	0,400	h.	14,88	5,95	
P01LH020	Ladrillo hueco doble métrico 24x11,5x8 cm	0,033	mu	82,13	2,71	
P01MC030	Mortero cemento gris CEM-II/B-M 32,5 M-7,5	0,016	m3	67,91	1,09	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,164	%	3,00	0,49	
	TOTAL PARTIDA					**16,92**
03.02	**GUARNECIDO MAESTREADO YESO MÁQUINA Y ENLUCIDO A BUENA VISTA VERTICAL**		**m2**			
	Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales de 15 mm de espesor con maestras cada 1,50 m y acabado manual con yeso fino aplicado con llana de 3 mm, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB110	Oficial yesero o escayolista	0,260	h.	16,96	4,41	
O01OA070	Peón ordinario	0,260	h.	14,88	3,87	
A01A050	YESO PARA PROYECTAR	0,015	m3	131,71	1,98	
A01A040	PASTA DE YESO BLANCO	0,003	m3	94,11	0,28	
P04RW060	Guardavivos plástico y metal c/malla	0,215	m.	0,68	0,15	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,107	%	3,00	0,32	
	TOTAL PARTIDA					**11,01**
03.03	**RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR FÁBRICA VISTA**		**m2**			
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de fábrica vista, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.					
O01OA030	Oficial primera	0,400	h.	16,71	6,68	
O01OA050	Ayudante	0,400	h.	15,68	6,27	
P01UC030	Puntas 20x100 mm	0,090	kg	8,04	0,72	
A02A060	MORTERO CEMENTO M-10	0,040	m3	85,00	3,40	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,171	%	3,00	0,51	
	TOTAL PARTIDA					**17,58**
03.04	**RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO C/MORTERO**		**m2**			
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro o con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie realmente ejecutada.					
O01OA030	Oficial primera	0,310	h.	16,71	5,18	
O01OA050	Ayudante	0,310	h.	15,68	4,86	
P01UC030	Puntas 20x100 mm	0,105	kg	8,04	0,84	
A01A030	PASTA DE YESO NEGRO	0,009	m3	89,04	0,80	
A02A060	MORTERO CEMENTO M-10	0,006	m3	85,00	0,51	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,122	%	3,00	0,37	
	TOTAL PARTIDA					**12,56**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	**PUERTA PASO DM SIMILAR EXISTENTE 90**		**ud**			
	Puerta de paso ciega normalizada, en DM para pintar, similar a las existentes en el resto edificio, de dimensiones 925x2030 mm., incluso precerco de pino de 90x30 mm., galce o cerco visto de DM de 90x30 mm., tapajuntas lisos de DM 90x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, manilla y de cierre de acero inoxidable similares a los existentes en el resto del edificio; pintada, montada, incluso p.p. de costes indirectos y medios auxiliares. Color de pintura a elegir por la dirección facultativa (la pintura será similar a la del resto de carpinterías existentes en el edificio).					
O01OB150	Oficial 1ª carpintero	0,800	h.	16,96	13,57	
O01OB160	Ayudante carpintero	0,800	h.	15,83	12,66	
P11.5	Precerco de pino 90x30 mm.	5,000	m.	2,69	13,45	
P11.4	Galde DM R pino 90x30 mm.	5,000	m.	2,96	14,80	
P11.3	Tapajunta DM LR pino 80x10 mm.	10,000	m.	1,63	16,30	
PUER80	Puerta de paso ciega DM pintada 925x2030 mm.	1,000	ud	198,00	198,00	
P11.1	Manilla-pomo acero inox.	1,000	ud	120,00	120,00	
U19XI115	Pernio acero inoxidable	1,800	ud	1,00	1,80	
U19XK510	Tornillo acero 19/22 mm	5,000	ud	0,03	0,15	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	3,907	%	3,00	11,72	
	TOTAL PARTIDA					**402,45**
03.06	**GRUPO 2 PULSADORES BLANCOS PERSIANAS**		**ud**			
	Grupo 2 pulsadores para persianas, realizado con tubo PVC corrugado de M16/gp 5 y conductor unipolar aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, grupo 2 pulsadores para persianas gama estándar, marcos respectivos, totalmente montado e instalado. Incluye la conexión completa y trabajos de albañilería necesarios para la conexión considerando la ejecución de la roza/cata, colocación del tubo flexible por el interior, cierre de la cata y revestimiento continuo del paramento, desde punto de partida a punto de conexión. Completamente terminado y funcionando. Incluso registros, limpieza final y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
	Sin descomposición					
	TOTAL PARTIDA					**98,63**
03.07	**PINTURA PLÁSTICA BLANCO/COLOR MATE INTERIOR**		**m2**			
	Pintura plástica blanca/colores mate para interior, lisa, de máxima calidad y duración. Aplicación en paramentos verticales, horizontales e inclinados. Sin disolventes, gran cobertura, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Evita la aparición de moho. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB230	Oficial 1ª pintura	0,121	h.	16,96	2,05	
O01OB240	Ayudante pintura	0,121	h.	15,83	1,92	
P25OZ040	Emulsión fijadora muy penetrante obra/madera exterior/interior	0,070	l.	8,25	0,58	
P25OG040	Masilla ultrafina acabados	0,060	kg	0,98	0,06	
P25EI070	Pintura plástica mate al agua s/disolvente	0,140	l.	4,24	0,59	
P25WW220	Pequeño material	0,200	ud	0,91	0,18	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,054	%	3,00	0,16	
	TOTAL PARTIDA					**5,54**
03.08	**REPARACIÓN REVESTIMIENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES**		**ud**			
	Reparación o remiendo de revestimientos en paramentos verticales (continuos, alicatados y ladrillo caravista) en zonas donde se hayan demolido tabiquerías o se hayan realizado catas para la localización de instalaciones y en paramentos horizontales (suelos o techos) con aporte de baldosas similares a la existente, incluso limpieza y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
	Sin descomposición					
	TOTAL PARTIDA					**299,96**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	**LAVADO Y RASCADO PINTURAS VIEJAS**		**m2**			
	Lavado y rascado de pinturas viejas al temple sobre paramentos verticales y horizontales. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB230	Oficial 1ª pintura	0,165	h.	16,96	2,80	
O01OB240	Ayudante pintura	0,165	h.	15,83	2,61	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,054	%	3,00	0,16	
	TOTAL PARTIDA					**5,57**
03.10	**NIVELACIÓN SOLERA NO POROSA**		**m2**			
	Capa de nivelación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN tráfico intenso, en 3 mm. de grosor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia eco prim grip para superficies no porosas. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01	Peón Ordinario	0,110	h.	14,88	1,64	
O02	Oficial de 1ª	0,110	h.	16,71	1,84	
P-MORT M5 SUP	Mortero autonivelante ULTRAPLAN tráfico intenso, 3mm	0,030	m3	210,69	6,32	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,098	%	3,00	0,29	
	TOTAL PARTIDA					**10,09**
03.11	**PAVIMENTO LINOLEO 2,5 mm.**		**m2**			
	Suministro e instalación de pavimento en suelos, Vinílico, rollo de 2,5 mm. de espesor, modelo VENETO XF o TRENTINO de TARKET o similar, presentado en rollos de 2 m. de ancho y con un peso de 2,9 kg/m2, transito intenso 41-42 indistrial, clasificación al fuego (EN 13501-1) Cfl-s1. Resistencia al deslizamiento UNE-ENV 12833:2003 CLASE 2. Cordón de soldadura para linóleo e instalación de pavimento linóleo con adhesivo Uzin, sobre solera limpia, lisa y seca, fresado y soldado de juntas con cordón termofusible de 4mm, ACABADO XF. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01	Peón Ordinario	0,050	h.	14,88	0,74	
O01TAR	Peón Especialista Instalador Pavimento	0,160	h.	15,00	2,40	
O02TAR	Oficial 1ª Instalador Pavimento	0,160	h.	16,96	2,71	
P-SUELTARK	Pavimento Linoleo 2,5 mm. 2,9 kg/m2	1,000	m2	21,73	21,73	
P-SUELADH	Adhesivo	1,500	kg	1,06	1,59	
P-SUELCORD	Cordon de Soldadura Tarkett-Sommer	0,600	m.	1,32	0,79	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,300	%	3,00	0,90	
	TOTAL PARTIDA					**30,86**
03.12	**RODAPIÉ DM LACADO EN BLANCO**		**m.**			
	Suministro, recibido y colocación de rodapié a base de tablero de DM de 19 mm. de espesor, lacado en blanco, clasificación al fuego C-s2,d0, de altura 10 cm., colocado pegado al soporte incluso clavado de puntas si fuera necesario, i/ sellado de juntas, limpieza y p.p de medios auxiliares necesarios y costes indirectos. Perfectamente colocado.					
O01OA030	Oficial primera	0,060	h.	16,71	1,00	
O01OA070	Peón ordinario	0,060	h.	14,88	0,89	
U18JR010.1	Tablero DM 19 mm lacado color blanco	0,100	m2.	33,96	3,40	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,053	%	3,00	0,16	
	TOTAL PARTIDA					**5,45**
03.13	**DOSIFICADOR DE JABÓN MEDICLINICS DJ 0111 CS**		**ud**			
	Dosificador de jabón líquido modelo DJ 0111 CS de Mediclinics o similar, adosado a la pared accionado por pulsador; acabado satinado, de 1,2 l. de capacidad; i/ p.p de piezas de anclaje a soporte, totalmente colocado.					
O01OA070	Peón ordinario	0,100	h.	14,88	1,49	
U27VL0011	Dosificador jabon MEDICLINICS DJ 0111 CS	1,000	ud	42,47	42,47	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,440	%	3,00	1,32	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				TOTAL PARTIDA		**45,28**
03.14	**ESPEJO 6 mm PLATEADO i/CANTEADO SATINADO**		**m2**			
	Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 5 mm plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y siliconado a soporte, p.p. de costes indirectos y medios auxiliares necesarios. Medida la superficie realmente ejecutada.					
O01OB250	Oficial 1ª vidriería	0,400	h.	16,96	6,78	
U23PA020	Espejo MIRALITE EVOLUTION incol. 5 mm	1,000	m2	27,23	27,23	
U23OA510	Canteado espejo	4,000	m.	3,06	12,24	
P25WW190	Silicona	0,300	kg	6,67	2,00	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,483	%	3,00	1,45	
				TOTAL PARTIDA		**49,70**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04	**ACTUACIONES PATIO CUBIERTO**					
04.01	**DESMONTAJE CUBRICIÓN FIBROCEMENTO y POLICARBONATO**		**m2**			
	Desmontaje de cubrición de placas onduladas de fibrocemento y placa de policarbonato, incluidos caballetes, limas, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero controlado. Incluye la elaboración de plan de trabajo y presentación del mismo en los organismos correspondientes. Colocación de equipos descontaminantes para el personal. Embalaje de fibrocemento según normativa vigente. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OA060	Peón especializado	0,530	h.	15,00	7,95	
O01OA070	Peón ordinario	0,530	h.	14,88	7,89	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,158	%	3,00	0,47	
	TOTAL PARTIDA					**16,31**
04.02	**COBERTURA CUBIERTA POLICARBONATO SYSTEM PIÚ PLANO**		**m2**			
	Suministro y colocación de cobertura a base de sistema modular autoportante en panel translúcido para cubiertas, tipo System Piú plano de 40 mm de espesor, compuesto de: placas en policarbonato celular en X y extruídas en U de 16-20 mm. de espesor, extremos termosellados, protección a los rayos UV en la cara exterior, aislamiento térmico U=2,20 W/m2k, módulos de 655+-5 mm., largos a medida, montantes de unión en acero plastificado espesor 1 mm. o en acero lacado espesor 3 mm., perfilados en sección cuadrada con junta abierta, colocados cada 655+-5 mm., perfiles perimetrales y de cumbrera en aluminio anodizado y tacos en PE expandido para una perfecta estanqueidad del sistema; totalmente instalada, i/suplementos y remates opacos si fueran necesarios, solapes, piezas especiales de remate incluso la cumbrera, tornillos o ganchos de fijación, juntas incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OA090	Cuadrilla A	0,300	h.	39,83	11,95	
PANEL PIU	Panel Piú plano 40 mm. policarbonato 16-20 mm.	1,000	m2	23,14	23,14	
U12GA801	Torn. tirafondo	8,000	ud	0,23	1,84	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,369	%	3,00	1,11	
	TOTAL PARTIDA					**38,04**
04.03	**PANEL POLICARBONATO TRANSLÚCIDO/COLOR ACH POLIVALENTE**		**m2**			
	Policarbonato traslúcido/color ACH Polivalente de 30 mm de espesor y 1.000 mm de ancho, formado por 7 paredes, autoportante, para realización de cubiertas planas y curvas así como paramentos verticales. Clasificación de reacción al fuego B-s1, d0. Aislamiento térmico 1,28W/m2K. Aislamiento acústico según UNE ENE ISO-140-3 Rw=22dB. Incluso p.p de accesorios ACH, mano de obra y medios auxiliares y costes indirectos. Totalmente instalado y terminado.					
O01OA030	Oficial primera	0,100	h.	16,71	1,67	
O01OA050	Ayudante	0,100	h.	15,68	1,57	
P05G010	Placa policarbonato translucida ACH polivalente 30mm	1,000	m2	35,00	35,00	
P05CW030	Remates, tornillería y pequeño material	16,000	ud	0,53	8,48	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,467	%	3,00	1,40	
	TOTAL PARTIDA					**48,12**
04.04	**DESMONTAJE DE BAJANTE CUALQUIER MATERIAL**		**m.**			
	Desmontaje de bajante existente, de cualquier tipo de material, incluso abrazaderas y anclajes, por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OA050	Ayudante	0,300	h.	15,68	4,70	
O01OA070	Peón ordinario	0,450	h.	14,88	6,70	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,114	%	3,00	0,34	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				TOTAL PARTIDA		**11,74**
04.05	**BAJANTE ACERO GALVANIZADO D100 mm**		**m.**			
	Bajante de chapa de acero galvanizado de 100 mm de diámetroy 0,6 mm de espesor. Totalmente instalada y conexionada, i/ p.p. de piezas especiales, pequeño material y medios auxiliares y costes indirectos. Conforme a CTE DB HS-5.					
O01OB170	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,100	h.	16,96	1,70	
O01OB180	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,100	h.	16,76	1,68	
P17JG020	Bajante acero galvanizado D100 mm e=0,6 mm	1,100	m.	7,58	8,34	
P17JG360	Abrazadera acero galvanizado D100 mm	0,750	ud	2,60	1,95	
%PM0200	Pequeño Material	0,137	%	2,00	0,27	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,139	%	3,00	0,42	
				TOTAL PARTIDA		**14,36**
04.06	**PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA METÁLICA**		**m2**			
	Pintura sobre perfiles laminados de acero, previo cepillado del soporte y con superficie limpia, seca y libre de cualquier contaminación, aplicación con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte graso siguiendo las instrucciones de aplicación y preparación del soporte según se especifica en ficha técnica. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB230	Oficial 1ª pintura	0,350	h.	16,96	5,94	
O01OB240	Ayudante pintura	0,350	h.	15,83	5,54	
P25OU080	Minio electrolítico	0,200	l.	7,47	1,49	
P25JA010	Esmalte agua estandard b/n mate	0,250	l.	9,63	2,41	
P25WW220	Pequeño material	0,100	ud	0,91	0,09	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,155	%	3,00	0,47	
				TOTAL PARTIDA		**15,94**
04.07	**ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL**		**m2**			
	Pintura al esmalte mate, uso exterior, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de la superficie, incluso rascado y limpieza manual y p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB230	Oficial 1ª pintura	0,377	h.	16,96	6,39	
P25OU060	Minio de plomo marino	0,350	l.	10,05	3,52	
P25JA090	Esmalte glicero. 1ªcalidad b/n mate	0,200	l.	12,90	2,58	
P25WW220	Pequeño material	0,080	ud	0,91	0,07	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,126	%	3,00	0,38	
				TOTAL PARTIDA		**12,94**
04.08	**DESMONTAJE PROYECTOR EXTERIOR C/ RECUPERACIÓN**		**ud**			
	Desmontaje de proyector exterior por medios manuales, con recuperación del mismo, incluso acopio en obra (protegido), para su posterior colocación en su nueva ubicación, incluso desconexiones y limpieza en el desmontaje y nuevas conexiones y registros en el montaje, y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,400	h.	16,96	6,78	
O01OB220	Ayudante electricista	0,400	h.	15,83	6,33	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,131	%	3,00	0,39	
				TOTAL PARTIDA		**13,50**
04.09	**DESMONTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA SUPERFICIAL I/REGISTROS Y CAJAS**		**ud**			
	Desmontado de canalizaciones y armarios superficiales eléctricas existentes en la fachada del edificio, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas, cajas, tubos y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, y reparaciones puntuales de la fábrica de ladrillo cara vista para eliminar antiguos taladros y enganches y con parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos.					
O01OB210	Oficial 2ª electricista	2,000	h.	16,76	33,52	
O01OA040	Oficial segunda	10,000	h.	16,51	165,10	
O01OA070	Peón ordinario	10,000	h.	14,88	148,80	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	3,474	%	3,00	10,42	
	TOTAL PARTIDA					**357,84**

04.10 **PROYECTOR MAXI WOODY LED N-W 4000 lm** **ud**

Suministro y colocación de proyector con soporte tipo Maxi Woody, color gris, de dimensiones (diámetro)260 x 270 (longitud) mm. y peso 4,57 kg, lámparas de LED COB neutral white, óptica wide flood 50º, 4000 lm. y cristal prismático difusor, para colocar en el techo. Compuesto por cuerpo óptico, caja de componentes, marco para cristal y soporte, todos ellos de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150º C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. El cristal de cierre sódico-cálcico templado, de 4 mm. de espesor con junta, es transparente e incoloro. La junta de silicona 60 Shore A negra se somete a un tratamiento térmico de post-curado en horno durante 4 horas a 220º C. El cristal y la junta se fijan al marco con silicona. El producto incluye circuito del led COB monocromático en color neutral white, óptica con reflector OPTI BEAM de aluminio superduro 99,93 %, pulido y anodizado, y el grupo de alimentación con alimentador electrónico incorporado regulable DALI (220-240 Vca 50/60 Hz). Placa de fijación del alimentador de acero galvanizado; fácil mantenimiento y extraordinario mediante conexiones rápidas entre el grupo de alimentación, el led y la clema de conexión. Caja y tapa traseras de aleación de aluminio pintado; separadores y tornillos imperdibles; proyector orientable sobre el plano vertical aprox. 115º a través de un soporte de acero pintado que dispone de escala graduada con pasos de 10º y bloqueos mecánicos que garantizan una orientación estable del haz luminoso; orientación horizontal a través de los orificios y las ranuras del soporte; acceso fácil al cuerpo óptico gracias a una válvula de descompresión de latón niquelado que anula la depresión interna del producto. Predisposición para el cableado pasante mediante dos prensacables M24x1,5 de latón niquelado (adecuados para cables de 7-16 mm. de diámetro). Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2 e imperdibles. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares. Cada proyector dispondrá de una caja de registro, en superficie, alojada en el vano entre las viguetas del forjado, incluso conexión. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

Sin descomposición

	TOTAL PARTIDA					**780,50**

04.11 **CANALIZACIÓN ACERO ENCHUFABLE M40** **m.**

Canalización de tubo de acero galvanizado enchufable M40, situada en el paramento vertical, mediante abrazaderas separadas 50 cm como máximo, con p.p. de piezas especiales y accesorios. Totalmente colocado. Según REBT, ITC-BT-21. Incluso p.p. de medios de elevación, medios auxiliares y costes indirectos.

O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,100	h.	16,96	1,70	
O01OB220	Ayudante electricista	0,100	h.	15,83	1,58	
P15GM050	Tubo de acero enchufable pg.M 40 conec	1,000	m.	10,08	10,08	
P15GM080	Uniónes, accesorios y abrazaderas ac.ench.	0,600	ud	1,40	0,84	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,142	%	3,00	0,43	
	TOTAL PARTIDA					**14,63**

04.12 **CIRCUITO TRIFÁSICO 5x4 mm2** **m.**

Circuito eléctrico formado por conductores unipolares de cobre aislados H07V-K 5x4 mm2, para una tensión nominal de 450/750 V, realizado con tubo de acero galvanizado (sin incluir) o por falso techo del edificio, en sistema trifásico (tres fases, neutro y protección), incluido p.p./ de cajas de registro y regletas de conexión. Instalación y conexionado; según REBT. Incluso p.p. de medios auxilares y costes indirectos.

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OB200	Oficial 1ª electricista	0,120	h.	16,96	2,04	
O01OB210	Oficial 2ª electricista	0,120	h.	16,76	2,01	
P15GA030	Conductor H07V-K 750 V 1x4 mm2 Cu	5,000	m.	0,87	4,35	
P15GK270	Cajas de registro y regletas de conexión	0,200	ud	1,50	0,30	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,087	%	3,00	0,26	
	TOTAL PARTIDA					**8,96**

04.13 **ACTUACIONES CUADRO ELÉCTRICO EDIFICIO** **ud**

Actuaciones en el cuadro eléctrico general del edificio, consistente en el suministro y colocación de las protecciones correspondientes a la nueva instalación del nuevo edificio. Las protecciones a colocar serán 1 magnetotérmico 4 polos 20A., 1 diferencial 4 polos 30 mA. y un interruptor manual de 25 A. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **259,00**

04.14 **CAJA KAEDRA IP 65 TOMAS DE CORRIENTE** **ud**

Suministro, colocación e instalación de caja Kaedra 13994 de Schneider, con IP65, conteniendo dos tomas monofásicas 2P+T 16A., una toma de corriente 3P+T de 32 A. y una toma de corriente 3P+N+T de 32 A., colocada y conexionada en interior de arqueta (incluida la arqueta). Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **197,67**

04.15 **LÍNEA RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2 en CANALIZACIÓN AÉREA** **m.**

Línea de alimentación a caja de tomas de corriente mediante manguera RV-K 0,6/1KV de 5x10 mm2, tendido en canalización aérea y/o enterrada y por falso techo desde el cuadro eléctrico gral del edificio hasta la nueva caja. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **8,65**

04.16 **LIMPIEZA PARAMENTOS CON CEPILLO DE RAÍCES** **m2**

Limpieza de paramentos de fábrica de ladrillo cara vista, con la utilización de cepillos, sin deteriorar el ladrillo, incluso lavado con chorro de agua p.p. de medios auxiliares de trabajo y costes indirectos, accesos y señalización.

O01OA060	Peón especializado	0,580	h.	15,00	8,70	
agua	Agua en cisterna	0,057	m3	6,67	0,38	
%0100000	Mano de obra indirecta	0,091	%	6,00	0,55	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,096	%	3,00	0,29	
	TOTAL PARTIDA					**9,92**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05	**GESTIÓN RESIDUOS**					
05.01	**GESTIÓN DE RESIDUOS**		**ud**			
	Costes derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición de la obra (tasas, canon de vertido, alquileres, etc).					
U15.01	Gestión de residuos	1,000	ud	214,02	214,02	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	2,140	%	3,00	6,42	
	TOTAL PARTIDA					**220,44**
05.02	**LER 170605 Materiales de construcción que contienen amianto**		**m3**			
	Depositado en vertedero autorizado.					
	Sin descomposición					
	TOTAL PARTIDA					**20,00**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06	**SEGURIDAD Y SALUD**					
06.01	**INSTALACIONES PROVISIONALES**					
06.01.01	**ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2**		**mes**			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Según R.D. 486/97.					
P31BC030	Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23	1,000	ud.	77,09	77,09	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,771	%	3,00	2,31	
	TOTAL PARTIDA					**79,40**
06.01.02	**ALQUILER CONTENED. HERRAMIENTAS**		**mes**			
	Mes de alquiler de contenedor para herramientas-almacén de obra de 3,00x2,45 m, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.					
U42AA705	Alquiler contenedor herramientas	1,000	ud.	48,73	48,73	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,487	%	3,00	1,46	
	TOTAL PARTIDA					**50,19**
06.01.03	**TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA**		**ud**			
	Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.					
U01AA011	Peón ordinario	1,000	h.	15,88	15,88	
U42AA820	Transporte caseta prefabricad	1,000	ud.	66,63	66,63	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,825	%	3,00	2,48	
	TOTAL PARTIDA					**84,99**
06.01.04	**ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETAS**		**ud**			
	Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.					
U42AE001	Acomet.prov.elect.a caseta.	1,000	ud.	67,70	67,70	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,677	%	3,00	2,03	
	TOTAL PARTIDA					**69,73**
06.01.05	**ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETAS**		**ud.**			
	Acometida provisional de fontaneria a casetas de obra.					
U42AE101	Acomet.prov.fontan.a caseta.	1,000	ud.	61,51	61,51	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,615	%	3,00	1,85	
	TOTAL PARTIDA					**63,36**
06.01.06	**ACOMET. PROV. SANEAMT. A CASETAS**		**ud**			
	Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.					
U42AE201	Acomet.prov.saneamt.a caseta.	1,000	ud.	48,38	48,38	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,484	%	3,00	1,45	
	TOTAL PARTIDA					**49,83**
06.01.07	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**		**ud**			
	Taquilla metálica individual con llave de 1,8 m de altura colocada.					
U01AA011	Peón ordinario	0,200	h.	15,88	3,18	
U42AG201	Taquilla metálica individual	0,100	ud.	54,05	5,41	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,086	%	3,00	0,26	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
				TOTAL PARTIDA		**8,85**
06.01.08	**BANCO POLIPROPILENO 5 PERSONAS**		**ud**			
	Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.					
U01AA011	Peón ordinario	0,200	h.	15,88	3,18	
U42AG210	Banco polipropileno 5 pers.	0,100	ud.	64,68	6,47	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,097	%	3,00	0,29	
				TOTAL PARTIDA		**9,94**
06.01.09	**BOTIQUÍN DE OBRA**		**ud**			
	Botiquín de obra instalado.					
U42AG801	Botiquín de obra.	1,000	ud.	51,92	51,92	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,519	%	3,00	1,56	
				TOTAL PARTIDA		**53,48**
06.01.10	**CUADRO GENERAL INT. DIF. 300 mA**		**ud**			
	Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.					
U01AA007	Oficial primera	0,250	h.	17,94	4,49	
U01AA009	Ayudante	0,250	h.	15,68	3,92	
U42GE700	Cuadro general de obra hasta 26Kw	0,100	ud.	661,01	66,10	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,745	%	3,00	2,24	
				TOTAL PARTIDA		**76,75**
06.01.11	**CUADRO SECUND. INT. DIF. 30 mA**		**ud**			
	Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado. Amortizable en 10 usos.					
U01AA007	Oficial primera	0,200	h.	17,94	3,59	
U01AA009	Ayudante	0,200	h.	15,68	3,14	
U42GE750	Cuadro secundario de obras.	0,100	Ud	180,43	18,04	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,248	%	3,00	0,74	
				TOTAL PARTIDA		**25,51**
06.02	**PROTECCIONES COLECTIVAS**					
06.02.01	**SEÑAL STOP CON SOPORTE**		**ud**			
	Señal de stop tipo octogonal de D=600 mm normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.					
U01AA011	Peón ordinario	0,300	h.	15,88	4,76	
U42CA001	Señal circular D=600 mm	0,330	ud.	52,70	17,39	
U42CA501	Soporte metálico para señal	0,330	ud.	9,48	3,13	
A02AA510	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	0,060	m3.	92,03	5,52	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,308	%	3,00	0,92	
				TOTAL PARTIDA		**31,72**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.02	**CARTEL COMBINADO 100x70 cm**		**ud**			
	Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	Peón ordinario	0,150	h.	15,88	2,38	
U42CA260	Cartel combinado de 100x70 cm.	1,000	ud.	19,58	19,58	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,220	%	3,00	0,66	
	TOTAL PARTIDA					**22,62**
06.02.03	**CARTEL PROHIBICIÓN DE PASO**		**ud**			
	Cartel indicativo de prohibido el paso a la obra de 0,40x0,30 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	Peón ordinario	0,100	h.	15,88	1,59	
U42CA254	Cartel de prohibido el paso a obra	1,000	ud.	2,84	2,84	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,044	%	3,00	0,13	
	TOTAL PARTIDA					**4,56**
06.02.04	**VALLA CONTENCIÓN PEATONES**		**ud**			
	Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.					
U01AA011	Peón ordinario	0,050	h.	15,88	0,79	
U42CC040	Valla contención peatones	0,050	ud.	24,37	1,22	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,020	%	3,00	0,06	
	TOTAL PARTIDA					**2,07**
06.02.05	**VALLA METÁLICA MÓVIL**		**m.**			
	Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón. Amortizable en 3 usos.					
U01AA011	Peón ordinario	0,100	h.	15,88	1,59	
U42CC254	Valla metálica móvil 3,50x1,90	0,290	m.	9,84	2,85	
U42CC260	Soporte de hormigón para valla	0,330	ud.	1,77	0,58	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,050	%	3,00	0,15	
	TOTAL PARTIDA					**5,17**
06.02.06	**CINTA DE BALIZAMIENTO ROJO/BLANCO**		**m.**			
	Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.					
U01AA011	Peón ordinario	0,002	h.	15,88	0,03	
U42CC230	Cinta de balizamiento reflec.	1,000	m.	0,05	0,05	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,001	%	3,00	0,00	
	TOTAL PARTIDA					**0,08**
06.02.07	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**		**ud**			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
U01AA011	Peón ordinario	0,100	h.	15,88	1,59	
P31CI010	Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	1,000	ud.	26,14	26,14	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,277	%	3,00	0,83	
	TOTAL PARTIDA					**28,56**
06.02.08	**EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO**		**ud**			
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.					
U01AA011	Peón ordinario	0,100	h.	15,88	1,59	
P31CI030	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	1,000	ud.	52,16	52,16	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,538	%	3,00	1,61	
	TOTAL PARTIDA					**55,36**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02.09	**LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD**		**m.**			
	Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.					
U01AA007	Oficial primera	0,080	h.	17,94	1,44	
U01AA011	Peón ordinario	0,080	h.	15,88	1,27	
P31IS470	Disp. ant. tb. vert./hor. desliz.+esl.90 cm.	0,070	ud.	87,15	6,10	
P31IS600	Cuerda nylon 14 mm.	1,050	m.	1,18	1,24	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,101	%	3,00	0,30	
	TOTAL PARTIDA					**10,35**
06.02.10	**CASTILLETE RUEDAS 6 m/90 DÍAS**		**ud**			
	Castillete con ruedas de 3x3 m. hasta 6 m. de altura, i/90 días de alquiler consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, arriostramiento,...etc.					
U41AA101	Castillete 3x3 m.hasta 6 m.	1,000	ud	85,93	85,93	
U41AA115	Dia alquiler castillete 6 m.	90,000	ud	1,34	120,60	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	2,065	%	3,00	6,20	
	TOTAL PARTIDA					**212,73**
06.03	**PROTECCIONES INDIVIDUALES**					
06.03.01	**CASCO DE SEGURIDAD**		**ud**			
	Casco de seguridad con desudador, homologado CE.					
U42EA001	Casco de seguridad homologado	1,000	ud.	2,70	2,70	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,027	%	3,00	0,08	
	TOTAL PARTIDA					**2,78**
06.03.02	**PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS**		**ud**			
	Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.					
U42EA210	Pant.protección contra partí.	1,000	ud.	2,66	2,66	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,027	%	3,00	0,08	
	TOTAL PARTIDA					**2,74**
06.03.03	**PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA**		**ud**			
	Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.					
U42EA201	Pantalla seguri.para soldador	1,000	ud.	10,91	10,91	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,109	%	3,00	0,33	
	TOTAL PARTIDA					**11,24**
06.03.04	**PANTALLA CASCO SEGURIDAD SOLDAR**		**ud**			
	Pantalla de seguridad para soldador con casco y fijación en cabeza. Homologada CE.					
U42EA203	Pantalla seg. con casco soldador	1,000	ud.	13,47	13,47	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,135	%	3,00	0,41	
	TOTAL PARTIDA					**13,88**
06.03.05	**GAFAS CONTRA IMPACTOS**		**ud**			
	Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.					
U42EA220	Gafas contra impactos.	1,000	ud.	10,07	10,07	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,101	%	3,00	0,30	
	TOTAL PARTIDA					**10,37**
06.03.06	**GAFAS ANTIPOLVO**		**ud**			
	Gafas antipolvo, homologadas CE.					
U42EA230	Gafas antipolvo.	1,000	ud.	2,23	2,23	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,022	%	3,00	0,07	

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			TOTAL PARTIDA			**2,30**
06.03.07	**MASCARILLA ANTIPOLVO**		**ud**			
	Mascarilla antipolvo, homologada.					
U42EA401	Mascarilla antipolvo	1,000	ud.	1,63	1,63	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,016	%	3,00	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,68**
06.03.08	**FILTRO RECAMBIO MASCARILLA**		**ud**			
	Filtro recambio mascarilla, homologado.					
U42EA410	Filtr.recambio masc.antipol.	1,000	ud.	0,61	0,61	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,006	%	3,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**0,63**
06.03.09	**PROTECTORES AUDITIVOS**		**ud**			
	Protectores auditivos, homologados.					
U42EA601	Protectores auditivos.	1,000	ud.	2,84	2,84	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,028	%	3,00	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,92**
06.03.10	**ARNÉS AM. DORSAL, PECT. Y TORÁC.+CINTURÓN**		**ud**			
	Arnés de seguridad con amarre dorsal pectoral y torácico, regulación en piernas y hebillas automáticas + cinturón de amarre lateral de doble regulación, fabricados con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Incluso dispositivo anticaídas retráctil. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.					
P31IS070	Arnés am. dorsal, pect. y torác . + cint. + retrac.	0,200	ud.	145,19	29,04	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,290	%	3,00	0,87	
			TOTAL PARTIDA			**29,91**
06.03.11	**FAJA ELÁSTICA SOBRESFUERZOS**		**ud**			
	Faja elástica para protección de sobreesfuerzos con hombreras y cierre velcro, homologada CE.					
U42EC510	Faja elástica sobresfuerzos.	1,000	ud.	9,17	9,17	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,092	%	3,00	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**9,45**
06.03.12	**CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS**		**ud**			
	Cinturón portaherramientas, homologado CE.					
U42EC520	Cinturón porta herramientas.	1,000	ud.	3,99	3,99	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,040	%	3,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA			**4,11**
06.03.13	**CUERDA AMARRE REGUL. POLIAM.**		**ud**			
	Cuerda de amarre regulable de longitud 1,80 m, realizado en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro, i/ argolla de polimida revestida de PVC, homologado CE.					
U42EC550	Amarre regulable poliamida	1,000	ud.	13,85	13,85	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,139	%	3,00	0,42	
			TOTAL PARTIDA			**14,27**
06.03.14	**PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**		**ud**			
	Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.					
U42EE001	Par de guantes de goma.	1,000	ud.	1,08	1,08	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,011	%	3,00	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,11**

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03.15	**PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**		**ud**			
	Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.					
U42EE014	Par guantes piel vacuno	1,000	ud.	8,70	8,70	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,087	%	3,00	0,26	
	TOTAL PARTIDA					**8,96**
06.03.16	**PAR GUANTES SOLDADOR 34 cm**		**ud**			
	Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.					
U42EE020	Par de guantes para soldador.	1,000	ud.	6,99	6,99	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,070	%	3,00	0,21	
	TOTAL PARTIDA					**7,20**
06.03.17	**PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE**		**ud**			
	Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.					
U42EG010	Par de botas seguri.con punt.serr.	1,000	ud.	21,81	21,81	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,218	%	3,00	0,65	
	TOTAL PARTIDA					**22,46**
06.03.18	**PAR RODILLERAS DE CAUCHO**		**ud**			
	Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.					
U42EG425	Par de rodilleras de caucho	1,000	ud.	9,09	9,09	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,091	%	3,00	0,27	
	TOTAL PARTIDA					**9,36**
06.04	**MEDICINA PREVENTIVA Y FORMACIÓN**					
06.04.01	**FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**		**h.**			
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando dos horas cada semana y realizada por un encargado.					
U42IA020	Formacion segurid.e higiene	1,000	h.	22,46	22,46	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,225	%	3,00	0,68	
	TOTAL PARTIDA					**23,14**
06.04.02	**EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERV.**		**h.**			
	Equipo de limpieza y conservación de la obra.					
U42IA201	Equipo de limpiez.y conserv.	1,000	h.	22,46	22,46	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,225	%	3,00	0,68	
	TOTAL PARTIDA					**23,14**
06.04.03	**CUADRILLA EN REPOSICIONES**		**h.**			
	Cuadrilla encargada del mantenimiento, y control de equipos de seguridad, formado por un ayudante y un peón ordinario, i/costes indirectos y medios auxiliares.					
O01OA070	Peón ordinario	1,000	h.	14,88	14,88	
U01AA009	Ayudante	1,000	h.	15,68	15,68	
%0300000	Costes indirectos y medios auxiliares	0,306	%	3,00	0,92	
	TOTAL PARTIDA					**31,48**