



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA REDACCION DEL PROYECTO DE EJECUCION Y ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TERMINACION DEL NUEVO EDIFICIO DE JUZGADOS DE NAVALCARNERO.

OBJETO Y SITUACION

El presente pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas para la realización del contrato de servicios de redacción de Proyecto de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud para la Terminación de la obra, actualmente inacabada, del Nuevo Edificio de Juzgados de Navalcarnero, de acuerdo con la documentación y las prescripciones técnicas incluidas en los Anexos adjuntos y con las condiciones establecidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

CONTENIDO DEL TRABAJO A REALIZAR

El adjudicatario de los trabajos se compromete a realizar los siguientes trabajos:

1.- Revisión, y comprobación de las dimensiones y características especificadas en la documentación que se adjunta como Anexo, y su correspondencia con las de la obra construida parcialmente en Navalcarnero, y establecimiento de las correcciones necesarias en su caso. De modo que sirva de base fiable para la realización del Proyecto de Ejecución.

2.- Gestiones y Trámites precisos ante el Ayuntamiento de Navalcarnero para la consecución de la Licencia de obras de Terminación del edificio ante el Ayuntamiento de Navalcarnero, más la documentación y estudios adicionales que en su caso sean exigibles para la concesión de licencia.

3.- Redacción completa del Proyecto de Ejecución de Terminación del Edificio, incluyendo en el mismo la definición de las reparaciones y reconstrucciones en su caso debidas al deterioro de la obra actual por el paso del tiempo, de las demoliciones necesarias derivadas de las actualizaciones en la distribución interior, así como del resto de la obra para la finalización completa del edificio. De modo que en base a dicho proyecto pueda licitarse la ejecución de la obra en su totalidad.

El proyecto de Ejecución partirá y se adecuará a las características y especificaciones de la documentación y del Estudio Técnico de Estado actual del Edificio que se adjuntan como anexos. Esta documentación anexa habrá de ser comprobada y asumida por el adjudicatario en el Proyecto de Ejecución, según lo indicado en el punto 1.

4.- Estudio de Seguridad y Salud y Coordinación de Seguridad y Salud en fase de proyecto.

5.- Proyectos de las instalaciones del edificio (electricidad, climatización, telecomunicaciones, protección contra-incendios y evacuación, fontanería, anti-intrusión, y demás elementos industriales a incluir el proyecto), con las características necesarias para obtener las preceptivas autorizaciones ante los Organismos competentes y de acuerdo con las normas y criterios fijados por esta Dirección General.

6.- Elaboración de todos los documentos o proyectos específicos que fueran necesarios para la obtención de aquellas licencias, permisos y legalizaciones precisos para la ejecución de la obra, incluidas la Licencia de Obra e Instalaciones, todo ello sin perjuicio de los tributos que se generen, que serán abonados por el adjudicatario de las obras. Así mismo deberán ser realizados los





trámites y gestiones necesarias para la consecución de dichas licencias, así como llevar a cabo el seguimiento de dichos trámites de modo que la obtención de las licencias se ajuste a la planificación de la obra.

Del contenido de los Proyectos que forman parte del presente Contrato será responsable el Adjudicatario, según lo establecido en la Ley 38/1999, de 5 de Noviembre de Ordenación de la Edificación

DATOS DEL SOLAR, CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DEL EDIFICIO.

Los establecidos en la Memoria, Pliegos de Condiciones, Planos, Mediciones y Presupuesto Orientativo, que se acompañan como Anexos al presente Pliego.

DATOS ECONÓMICOS

El Presupuesto de Ejecución Material Máximo de Terminación estimado según el presupuesto orientativo que se adjunta como Anexo es de 4.312.326,87 €, sobre el edificio en la actualidad parcialmente construido de 5.987,69 m2 de superficie.

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





CAPITULO I. DESCRIPCION DE LAS OBRAS. Páginas 5-53

Artículo 1.1. Obras que comprende el Proyecto

CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA. Páginas 54-237

- Artículo 2.1 Condiciones generales que deben cumplir los materiales
- Artículo 2.2. Examen de los materiales antes de su empleo
- Artículo 2.3. Caso de que los materiales no satisfagan a las condiciones
- Artículo 2.4. Ensayos y pruebas
- Artículo 2.5. Acopios
- Artículo 2.6. Homologaciones
- Artículo 2.7. Movimiento de tierras
- Artículo 2.8. Albañilería
- Artículo 2.9. Materiales cerámicos para la construcción de fábricas de ladrillo y forjados
- Artículo 2.10. Materiales para los trabajos de impermeabilización y aislamiento
- Artículo 2.11. Revestimientos y aplacados
- Artículo 2.12. Falsos techos
- Artículo 2.13. Pavimentos
- Artículo 2.14. Carpintería interior
- Artículo 2.15. Carpintería exterior
- Artículo 2.16. Vidriería
- Artículo 2.17. Cerrajería
- Artículo 2.18. Divisiones interiores
- Artículo 2.19. Fachadas
- Artículo 2.20. Cubiertas
- Artículo 2.21. Acabados
- Artículo 2.22. Maderas
- Artículo 2.23. Urbanización
- Artículo 2.24. Estructuras
- Artículo 2.25. Electricidad e iluminación
- Artículo 2.26. Telecomunicaciones
- Artículo 2.27. Megafonía
- Artículo 2.28. Calefacción y Climatización
- Artículo 2.29. Contraincendios
- Artículo 2.30. Fontanería

CAPITULO III. EJECUCION DE LAS OBRAS. Páginas 238-271

- Artículo 3.1. Desvío de servicios
- Artículo 3.2. Reposiciones
- Artículo 3.3. Excavación a cielo abierto
- Artículo 3.4. Excavación en zanja
- Artículo 3.5. Excavación en pozo
- Artículo 3.6. Excavación en zapatas
- Artículo 3.7. Agotamiento





- Artículo 3.8. Rellenos
- Artículo 3.9. Hormigones
- Artículo 3.10. Colocación de armaduras pasivas y activas
- Artículo 3.11. Cimbras y apeos
- Artículo 3.12. Encofrado y desencofrado
- Artículo 3.13. Elementos prefabricados de hormigón armado o pretensado
- Artículo 3.14. Estructuras metálicas
- Artículo 3.15. Varios
- Artículo 3.16. Obras de fábrica y otros trabajos
- Artículo 3.17. Facilidades para la inspección
- Artículo 3.18. Prohibición de trabajos bajo temperaturas extremadas
- Artículo 3.19. Significación de los ensayos y reconocimientos durante la ejecución de los trabajos
- Artículo 3.20. Aparatos de control y medida, maquinaria y medios auxiliares a aportar por el contratista
- Artículo 3.21. Pinturas

CAPITULO IV. MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS. Páginas 272-295

- Artículo 4.1. Movimiento de tierras
- Artículo 4.2. Cimentaciones
- Artículo 4.3. Estructuras
- Artículo 4.4. Instalaciones
- Artículo 4.5. Cubierta
- Artículo 4.6. Albañilería
- Artículo 4.7. Impermeabilización y aislamiento
- Artículo 4.8. Revestimientos y falsos techos
- Artículo 4.9. Pavimentos
- Artículo 4.10. Acabados
- Artículo 4.11. Carpintería de madera
- Artículo 4.12. Carpintería metálica
- Artículo 4.13. Vidriería
- Artículo 4.14. Cerrajería
- Artículo 4.15. Urbanización
- Artículo 4.16. Imprevistos

CAPÍTULO V. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. Páginas 296-318

Anexo 1. Memoria descriptiva.

Anexo 2. Planos

Anexo 3. Presupuesto

Anexo 4. Informe Estado Actual.





CAPITULO I. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1. OBRAS QUE COMPRENDE EL PROYECTO

1.1.1 SOLUCIÓN ADOPTADA

El cumplimiento de un programa tan específico y las comunicaciones entre los distintos bloques funcionales han sido las dos premisas de arranque para proyectar el nuevo edificio de juzgados de Navacarnero (Madrid).

La topografía de la parcela parece exigir que la planta de acceso y, por lo tanto la de mayor afluencia de público sea la que tiene entrada desde la calle Camino de Casarrubios, la que ofrece fachada al centro del pueblo y la que, según las últimas operaciones urbanísticas va a servir de enlace entre el núcleo urbano y el recinto ferial.

En la planta de acceso se disponen los siguientes bloques: Hall Principal en el que se distribuyen las zonas de espera de los Servicios, el Registro Civil, las salas de vistas y la Sala de Bodas con su correspondiente Antesala y su acceso independiente. Las circulaciones del público en esta planta se producen a través de pasillos iluminados desde el espacio central de la parcela, donde se ha dispuesto el parking y las superficies ajardinadas.

En la planta primera se ha propuesto la ubicación de los despachos de jueces, secretarios judiciales y tramitadores procesales. Estas dependencias de las Unidades de Apoyo directo a juzgados se proponen en la misma vertical que las Salas de Vistas a las que dan servicio y a las que acceden desde los núcleos de circulación y pasillos que discurren paralelos a los viales. En esta planta se ubican también las Unidades de Decanato y Fiscalía. El acceso del público a esta planta es, de esta manera, ocasional y se limita al hall de distribución central.

Debido a las peculiares características topográficas de la parcela, la planta segunda sólo existe en el ala derecha del edificio. En ella se han dispuesto una parte de los Servicios Comunes Procesales, zonas de archivos y los Servicios de informática. La afluencia de público es esporádica y limitada, como en el caso anterior, a la zona central del desarrollo.

La planta sótano es la que más unidades diferentes aglutina ya que, por una parte, se ubica en ella la zona de detenidos, incluida la exclusiva a la que los furgones acceden desde el espacio central de la parcela, de forma que toda la circulación de los detenidos se lleva a cabo en esta planta y cuenta con dos accesos directos por escalera hasta cuatro de las Salas de Vistas.

1.1.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Movimiento de tierras.





Se desbrozará y limpiará el solar, y después procederá al replanteo de la totalidad de la obra.

Se tomarán puntos de nivelación para el acondicionamiento del terreno. Se efectuará la delimitación de las diferentes zonas (edificación, muros, etc.).

En la fase inicial obra se procederá a la excavación. La excavación se realizará a cielo abierto por medios mecánicos. Posteriormente se procederá a la nivelación del terreno por medios mecánicos según cotas del proyecto.

La excavación de zanjas para saneamiento se realizará por medios manuales. Las tierras extraídas se transportarán a vertedero, salvo las necesarias en rellenos y compactación que apruebe la Dirección Facultativa.

Cerramientos

Los cerramientos exteriores se dividen en dos tipos:

- Muro Cortina: muro autoportante de silicona estructural de llaga abierta de 20 mm.; con módulo tipo de medidas 2,10x3,65 m., formado por tres elementos fijos de 1,00+1,20+1,45 m. de altura y carpintería de aluminio lacado en 60 micras, con ruptura del puente térmico. Montante perfil especial con una cara vista al interior de 50 mm. y una profundidad de 175 mm., realizado con perfiles de aluminio de extrusión; calidad anodizable y con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales. La silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes, estable a los rayos UVA.

Junta de llaga abierta, compatible con la silicona estructural, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico, anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio con regulación tridimensional de frente de forjado, fijo en la parte superior y flotante en la inferior, colgados mediante pasadores de acero inoxidable. Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación.

Doble acristalamiento de control solar Cool-lite templado color a definir de 6 mm. exterior/cámara deshidratada de 20 mm./ luna transparente e incoloro Planilux de 6 mm. en la zona de visión y vidrio Cool-lite templado color a definir de 6 mm. trasdosado con panel, en las zonas opacas. Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario anodizado.

Remates de chapa de aluminio de 2 mm. de espesor, babero perimetral de estanqueidad y barrera de vapor interior para evitar condensaciones, sellados con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona; todo ello fabricado y colocado según detalles de proyecto, sin incluir andamios, medios auxiliares, ayudas, ni energía.





- Fachada trasventilada formada por una hoja exterior de aplacado de PIEDRA CALIZA blanca sobre estructura portante de acero y trasdosado a base de placas de cartón yeso sobre montante de chapa galvanizada de 46 mm, canal del mismo material y aislamiento a base de manta de fibra de vidrio de 40 mm situada entre montantes. Con junta estanca a 50 mm en suelo y techo de film protector de polietileno para protección de la placa.

Cubiertas

Se ejecutarán dos tipos de cubierta: una transitable y otra no transitable:

La cubierta transitable estará formada por barrera de vapor, formación de pendiente con hormigón de árido ligero de espesor medio 10 cm, doble lámina impermeabilizante y aislamiento térmico de poliestireno extrusionado, acabado con baldosa de gres antideslizante de primera calidad.

Las cubiertas no transitables estarán formadas por barrera de vapor, formación de pendiente con hormigón de árido ligero de espesor medio 10 cm, doble lámina impermeabilizante y aislamiento térmico de poliestireno extrusionado. Como acabado final llevará una lámina geotextil antipunzonamiento y capa de protección de gravilla de canto rodado seleccionada, de diámetro 16/32 mm. de 5 cm de espesor mínimo.

Divisiones y acabados

Divisiones

En el interior de los Juzgados se distinguen los distintos tipos de divisiones:

Mamparas en la separación entre despachos con doble alzado ciego / acristalado (distinta definición según planos) , realizada con doble tablero sándwich fabricado con aglomerado espacial de partículas de 16 mm de espesor, acabado en madera natural; con estructura portante de aluminio, incluyendo aislamiento acústico a base de lana de roca, zócalo y remate superior. Se incluirá barrera fónica hasta forjado superior para evitar transmisión de ruidos y asegurar la confidencialidad.

Fábrica de ladrillo hueco doble en núcleos de aseos, archivos, patinillos de instalaciones recibido con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40.

Mamparas en cabinas de aseos con acabado en melamina.

Paramentos verticales

Forro paramentos verticales realizados con tablero sándwich fabricado con aglomerado especial de partículas de 16 mm de espesor acabado con lamichapa en madera natural; con





estructura portante de aluminio, con zócalo y remate superior. En las salas de vistas llevarán aislamiento de lana de roca.

Forro paramentos verticales realizados con tablero sándwich fabricado con aglomerado especial de partículas de 16 mm de espesor acabado con panel laminado encolado, colocado sin junta y con acabado barnizado; con estructura portante de aluminio, con zócalo y remate superior. En las salas de vistas llevarán aislamiento de lana de roca.

Trasdosado de fachada con paneles de cartón yeso sobre montante de chapa galvanizada de 46 mm, canal del mismo material y aislamiento a base de manta de fibra de vidrio de 40 mm situada entre montantes. Con junta estanca a 50 mm en suelo y techo de film protector de polietileno para protección de la placa.

Alicatado con plaqueta cerámica de primera calidad en aseos, recibidas con pegamento blanco y enlechado con cemento blanco coloreado igual a la plaqueta.

Guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco en paramentos de archivos y cuartos de instalaciones, con formación de maestra en el centro de cada paño, rincones y aristas vivas.

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:4 , mortero M-80, en paramentos de cuartos técnicos, patinillos de instalaciones y muelle de carga, de 20 mm de espesor.

Solados

Solado de piezas de piedra natural ORIONIS abujardada en exteriores en las zonas de acceso peatonal al edificio, recibidas con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.

Solado de piezas de piedra natural pulida ORIONIS en las áreas de acceso público, recibidas con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.

Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado STONKER en todos los despachos, salas de vistas y zonas de paso de planta primera y segunda, recibido con adhesivo.

Solado de baldosas de gres porcelánico blanco en aseos, recibido con adhesivo.





Baldosas de terrazo microchina en almacenes (planta baja), escaleras de comunicación entre el sótano y la sala de vistas, y zonas de paso en sótano, recibido con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.

Pavimento elevado en formación de suelo técnico formado por baldosas de 600x600 mm, sobre estructura soporte de aluminio.

Solado de hormigón pulido en archivos de sótano y zonas de paso.

Solado con piezas de baldosa hidráulica acabado punta de diamante en acceso al muelle de carga, sentada con mortero de cemento y arena de río.

Techos

Falso techo acústico desmontable en despachos y zonas de trabajo realizado con placas de 600 x 600 mm y perfilera oculta.

Falso techo a base de placas de cartón yeso montado sobre perfilera oculta en aseos.

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:4 , mortero M-80, en techos de sótano (zona de instalaciones y archivo)., de 20 mm de espesor

Carpintería y vidriería

Carpintería exterior

El muro cortina dispone de huecos practicables mediante ventanas proyectante-deslizante de silicona estructural, de medidas tipo 2,10x1,20 m., de aluminio lacado o anodizado en color a elegir por la D.F. Con rotura de puente térmico, cierre perimetral, juntas resistentes a los rayos UVA y tornillería de acero inoxidable.

La fachada de piedra dispone de ventanales corridos de silicona estructural de llaga abierta de 20 mm.; con módulo tipo de medidas 6,50 y 4,20 por 1,20 metros de altura en plantas primera y segunda , y 2,00 metros en planta baja. Conformados por carpintería de aluminio lacado o anodizado en color a elegir por la D.F. Con rotura del puente térmico, montante perfil especial con una cara vista al interior de 50 mm. y una profundidad de 65 mm. Con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales, la silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes estable a los rayos UVA, estables a la acción de los rayos UVA, junta de llaga abierta, compatible con la silicona estructural, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.





El vidrio será doble acristalamiento de control solar Cool-lite templado color a definir de 6 mm. exterior /cámara deshidratada de 20 mm./ luna transparente e incoloro Planilux de 6 mm. Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario anodizado, con fecha de fabricación para garantizar el pegado de la silicona; remates de chapa de aluminio de 2 mm. de espesor, babero perimetral de estanqueidad y barrera de vapor interior para evitar condensaciones. Sellados con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona.

Pinturas

Pintura al temple liso en color blanco en paramentos horizontales (aseos y cuartos de instalaciones).

Pintura al temple liso en color blanco en paramentos verticales en cuartos y huecos de instalaciones.

Pintura plástica lisa en color a definir por la DF en paramentos verticales de huecos de escalera, con dos manos, incluyendo mano de imprimación, emplastecido, lijado y acabado.

Pintura plástica lisa en color a definir por la DF en paramentos verticales de huecos de trasdós de fachadas, con dos manos, incluyendo mano de imprimación, emplastecido, lijado y acabado.

Pintura al esmalte sobre elementos metálicos, dos manos, incluyendo dos manos de imprimación de tipología de acuerdo al soporte.

Urbanización

Es a través de la zona ajardinada como el usuario llega al edificio, por lo que tendrá un carácter representativo.

En éste área se dispone un aparcamiento, rodeado de una zona verde y protegido por taludes ajardinados. El edificio tendrá un acerado perimetral que permita el transito del personal autorizado.

Esta zona dispondrá de una red de saneamiento, riego programado e iluminación.

1.1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES





1.1.3.1 INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

Acometida de agua

Para abastecer de agua a la red de fontanería se prevé una acometida de agua que consistirá en una tubería conectada a la red de distribución exterior hasta conectar con la instalación interior. El origen de la tubería será el injerto en la red de distribución y terminará en el conjunto de medida.

El conjunto de medida estará compuesto por válvula de paso, contador o aparato de medida, válvula de retención, una pieza en T con tapón roscado capaz de admitir un grifo de comprobación o un medidor de presión y una segunda llave de paso.

Todo ello irá instalado en un armario situado próximo al acceso.

La tubería que parte del contador irá enterrada hasta entrar en el edificio, a nivel de techo de planta sótano e irá hasta el cuarto donde se instalará el grupo de presión. Llenará los depósitos de agua y se sacará un ramal para formar un by-pass.

Se instalarán dos depósitos de agua de 3.000 litros cada uno, con un volumen total de 6.000 litros.

Los depósitos llevarán todos los elementos para conexión de las tuberías de aspiración, llenado, vaciado y rebosadero.

Grupo de presión

En el cuarto de equipos hidráulicos se instalará un grupo hidroneumático para impulsar el agua desde los depósitos hasta los puntos de consumo. El grupo será con variador de velocidad.

Aspirará de los depósitos e impulsará el agua hasta un colector de distribución, del que saldrán las tuberías para consumo.

Sus características corresponden a los valores resultantes del cálculo de la instalación, con las siguientes necesidades de consumo en hora punta:

- 3 bombas verticales multicelulares que trabajarán en cascada, será cada una capaz de dar un caudal de 12 m³/h a 45 m.c.a. (regulación entre 4,5 y 7,5 Kg/cm²) acopladas a motor eléctrico de 5,5 CV de corriente alterna trifásica, protección IP-55.
- 1 depósito regulador de 50 litros con recubrimiento plástico interior anticorrosivo y vejiga intercambiable, presión de trabajo 10 Kg/cm².
- 1 cuadro eléctrico para mando y control en chapa de acero pintada, con una placa de montaje en su interior, con todos los dispositivos de control, protección y mando.

Se incluye también una sonda mínima para protección de las bombas y una sonda de máxima.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Distribución general de agua





La tubería que viene de la acometida irá enterrada entrará al edificio a nivel de techo de sótano, irá por techo hasta el cuarto y alimentará los depósitos de agua.

De los depósitos aspirarán las bombas del equipo de presión e impulsará el agua hasta el colector de distribución. De este colector saldrán dos tuberías, una alimentará la red de fluxores y la otra el resto de consumos.

A la tubería de fluxores se conectará un depósito de presión de capacidad en función del número de fluxores instalados.

Las ascendentes subirán por patinillos y en cada planta se sacarán derivaciones que alimentarán los aseos.

El material empleado para esta instalación será de cobre, con accesorios de la misma calidad.

Distribución de agua en aseos

De las columnas que suben por los patinillos de instalaciones se sacarán derivaciones en cada planta y a nivel de techo.

De estas derivaciones saldrán tuberías que irán por techo de la planta y se distribuirán y bajarán por pared para alimentar cada aparato sanitario.

En cada aseo saldrán dos tuberías, una alimenta los fluxores y otra el resto de aparatos.

En la entrada de cada aseo se instalarán válvulas de corte.

La tubería en el interior de los aseos será de cobre, con accesorios de la misma calidad.

Puntos de agua de aparatos

Lavabos	13/15
Inodoros con fluxor	40/42
Duchas	13/15

Aislamiento

Las tuberías, tanto las de agua caliente como las de agua fría, en falsos techos, irán aisladas con ARMAFLEX de 22 mm, de espesor las de agua caliente y 9 mm las de agua fría, las primeras para evitar pérdidas de calor y las segundas para evitar condensaciones.

Las tuberías instaladas en patinillos también se aislarán.

Las tuberías de cobre que vayan empotradas, se protegerán con funda de plástico tipo ARTIGLAS.

Las tuberías que estén a la intemperie se aislarán con coquilla de vitrofib y terminación en chapa de aluminio para evitar heladas.

Agua caliente sanitaria





La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante aporte de energía solar y como fuente de energía de apoyo termos eléctricos.

Existirá una instalación de captadores solares situados en cubierta acumulando el agua calentada en un depósito, llamado depósito solar. Este acumulador suministrará el agua caliente necesaria para el consumo del edificio a 60º de temperatura.

Como apoyo al sistema solar se utilizará un sistema de energía formado por termos eléctricos. Este apoyo proporcionará la demanda de energía en caso de que no sea posible con el sistema de captación solar.

Desde el acumulador solar partirá una tubería para alimentar los termos eléctricos de todas las plantas. Y desde dicho termo se sacará una tubería que será la que finalmente alimente los aparatos necesarios.

Para mantener la temperatura adecuada a los puntos de utilización, se instalará una red de tubería de retorno de agua caliente; esta red irá paralela a la red que va desde el acumulador a los termos. Junto al acumulador solar en planta sótano se instalará, en la tubería de retorno, las bombas aceleradoras para recirculación del retorno de agua caliente.

Para evitar el contagio por medio de la legionela, la temperatura mínima proporcionada por el termo eléctrico será de 50ºC, siendo capaz de poder aumentar la temperatura del agua a 70ºC, para sanitizar la red, durante el período que se estipula y a una hora en la que el consumo sea nulo para evitar posibles accidentes.

Se instalará una válvula motorizada en la tubería de entrada a cada termo y que viene del acumulador solar, de manera que sea capaz de aportar agua fría a la red en caso necesario y mandada por una sonda de temperatura instalada en la red de agua caliente.

Toda esta red se realizará con tubería de cobre y accesorios de la misma calidad.

EVACUACIÓN

Desagües de aparatos sanitarios

Los desagües de todos los aparatos se realizarán con tubería de PVC, clase B según norma UNE-EN 1329-I, con accesorios del mismo material.

Los desagües irán instalados por techo de planta inferior con pendiente del 2%.

Todos los aparatos llevarán cierre hidráulico con sifones individuales y botes sifónicos, verterán a bajantes que serán también de PVC de la misma calidad que los desagües.

Bajantes

Las aguas de lluvia de cubierta se recogerán en calderetas sifónicas que verterán a bajantes.





En los cuartos de equipos se instalarán sumideros sifónicos.

A las bajantes pluviales se conectarán las tuberías de condensación de los equipos de climatización.

Las bajantes se prolongarán hasta la planta de sótano y se recogerán en una red de colectores colgados que verterán al exterior a un pozo de registro y de esta a la red de saneamiento exterior.

Colectores colgados

Las bajantes que vienen de las plantas superiores bajan a planta sótano. Por el techo de esta planta se recogerán en una red de colectores colgados que saldrá al exterior hasta verter a un pozo de registro y de este al saneamiento exterior.

Esta red se realizará con tubería de PVC, de la misma calidad que las bajantes.

En la red se instalarán registros en el inicio de los colectores, en los cambios de dirección y en los tramos rectos mayores de 15 m.

Toda esta red tendrá una pendiente mínima del 1%.

APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS

Todos los aparatos sanitarios a instalar en las zonas de acceso restringido serán de porcelana blanca vitrificada de primera calidad, de acuerdo con tamaños y características que se indican en las mediciones del presente proyecto.

Las griferías serán cromadas, igualmente de primera calidad, de las características que se indican en las mediciones del presente proyecto.

Cualquier ampliación del suministro de dichos aparatos y griferías seguirán las características referidas o el mejor criterio de la Dirección Facultativa de Obra.

Todos los aparatos llevarán llaves de corte individual.

Los inodoros serán para fluxor, los urinarios llevarán fluxor. Los lavabos llevarán grifos temporizados de cierre automático.

En las zonas de acceso público y celdas, se dispondrán aparatos sanitarios de acero inoxidable antivandálicos, dotados así mismo con griferías cromadas y fluxores.

En las cabinas sanitarias adaptadas a personas de movilidad reducida, se dispondrán aparatos sanitarios adaptados en cumplimiento de la normativa de accesibilidad de aplicación.

SANEAMIENTO ENTERRADO Y POZO DE BOMBEO

Saneamiento enterrado

En planta sótano se instalará una red de saneamiento, que recogerá los aseos de esta planta y los sumideros de los cuartos de instalaciones.

La red de saneamiento estará formada por una serie de tuberías de PVC para saneamiento enterrado, fabricada según espesores exigidos en la norma UNE-EN 1401-I, a esta red se





conectarán directamente las bajantes y los sumideros dejándose registros en los inicios de los tramos, en los cambios de dirección y en los tramos rectos con intervalo máximo de 20 m.

La red de saneamiento se montará sobre un lecho de arena de río lavada, de 15 cm de altura, como mínimo. La red también se puede montar como si fuese una red colgada, sujetándose con abrazaderas, estas se emplazarán exactamente igual que si la red fuera aérea, dejando estas para ser recibidas en la losa de hormigón que conformará la solera.

Estas redes tendrán una inclinación mínima del 1%. Esta red verterá a un pozo de bombeo y de este a una arqueta que conectará con el pozo general del edificio.

Pozo de bombeo

Debido a que no hay cota de saneamiento para verter las aguas por gravedad de la planta sótano.

Este pozo de bombeo será de hormigón. En él se instalará dos bombas sumergibles, una será de reserva, aunque podrán actuar las dos a la vez en caso de necesidad. Las bombas actuarán alternativamente para que no sea una la que siempre esté en funcionamiento.

Cada bomba será capaz de dar un caudal de 8 m³/h a una altura manométrica de 5 m.c.a y una potencia de 1,2 kW.

Las bombas impulsarán el agua hasta una arqueta, uniéndose a los colectores generales tanto de pluviales como de fecales, es decir, en redes separadas, para así todas ellas salir enterradas a los pozos existentes de la urbanización.

En la impulsión de las bombas se instalará una válvula de retención y una de compuerta.

Se instalarán cinco reguladores de nivel, siendo dos por cada bomba y otro de alarma.

La maniobra de las bombas se hará a través de un cuadro eléctrico en el que se instalarán todos los dispositivos de control y protección, así como la maniobra de funcionamiento alternativo de las bombas.

INSTALACIÓN SOLAR

Descripción de la instalación

La instalación se proyecta mediante conjunto de colectores, serpentín en depósitos como intercambiador, depósito de acumulación centralizado de producción solar y apoyo con termo eléctrico.

La instalación de colectores solares se proyecta implantarla en la cubierta del edificio.





El campo de colectores se dispone orientado al sur, 0 °, y con una inclinación del plano del captador de 45 °. Se disponen en varias filas separadas un espacio $e \geq D$, que se puede obtener mediante la expresión

$$D = \frac{h}{\operatorname{tg}(61 - L)}$$

Siendo:

h altura total del colector inclinado, más el incremento de cota producida por la estructura de sujeción.

L latitud del lugar.

El sistema dispondrá de un circuito primario de captación solar, un secundario en el que se acumulará la energía producida por el campo de captadores en forma de calor y un tercer circuito de distribución del calor solar acumulado.

En el circuito primario los colectores a instalar se conectarán en paralelo, equilibrados hidráulicamente mediante retorno invertido. El circulador proporcionará el caudal y la presión necesarios para hacer efectivo la circulación forzada para obtener el flujo de cálculo y vencer la pérdida de carga.

Para la producción del ACS, se proyecta efectuar el intercambio de calor del circuito primario al secundario mediante un serpentín en el acumulador solar. La energía producida por los captadores servirá para elevar el agua de la red hasta el mayor nivel térmico posible almacenándose en el acumulador solar.

Para garantizar el suministro de ACS a la temperatura operativa, el sistema dispondrá de un equipo complementario Apoyo con termo eléctrico que, si fuera necesario terminará de preparar el agua pre-calentada por el campo de captadores hasta el nivel térmico de confort.

Como fluido caloportador en el circuito primario se utilizará agua con propilenglicol como anticongelante para proteger a la instalación hasta una temperatura de -28 °C (45% glicol).

El circuito secundario debe ser totalmente independiente de modo que el diseño y la ejecución impidan cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos, el del primario (captadores) y el de ACS del acumulador solar.





La instalación de los captadores solares se proyecta con circulación forzada mediante grupo de bombeo en el circuito primario.

Dado que el fluido primario sobrepasará fácilmente los 60°C, y que el secundario se proyecta para impedir que el agua caliente sanitaria sobrepase una temperatura de 60°C conforme a normativa vigente, este nivel térmico impide el uso de tuberías de acero galvanizado en toda la instalación. Así mismo, es obligatorio el calorifugado de todo el trazado de tuberías, válvulas, accesorios y acumuladores (RITE - IT 1.2.4.2).

Dado el cambio de temperaturas que se producen en estas instalaciones, el circuito primario solar estará protegido mediante la instalación de vaso de expansión cerrado y válvula de seguridad.

Todo el circuito hidráulico se realizará en tubería de cobre, las válvulas de corte y de regulación, purgadores y otros accesorios serán de cobre, latón o bronce. No se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado. Se deberán instalar manguitos electrolíticos entre los elementos de diferentes metales para evitar el par galvánico.

La regulación del circuito primario estará gestionada por un control diferencial de temperatura que procederá a la activación de la bomba cuando el salto térmico entre captadores y la parte fría del circuito de distribución permita una transferencia energética superior al consumo eléctrico de la bomba. Marcándose un diferencial de temperatura máximo y mínimo, según características de la instalación, para la activación y parada de la bomba.

1.1.3.2 INSTALACIONES ELECTRICAS

ACOMETIDAS

El edificio dispondrá de los siguientes sistemas de suministro que corresponden a:

Suministro normal de red. Realizado a través de la red pública de Media Tensión en 20 kV conectándose a la red eléctrica mediante el correspondiente Centro de Seccionamiento en disposición en bucle.

Suministro de emergencia. Realizado a través de un grupo electrógeno

Suministro de continuidad. Realizado a través de un sistema de alimentación ininterrumpida SAI.

Desde el Centro de Seccionamiento, en adelante CS. se alimentará en punta el Centro de Transformación, en adelante CT.





La alimentación al Cuadro General de Baja Tensión, en adelante CGBT, ubicado en un local ex profeso del edificio, en planta sótano, se realizará enterrada hasta el edificio y en bandeja el último tramo hasta acometer al CGBT.

INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

Tanto el CS como el CT se instalarán en un edificio enterrado, con accesos tanto para personas como materiales, totalmente separados los de las zonas de Cía. de los de Abonado.

El acceso al CS será directo desde la calle, en donde se realizará la conexión con la red de MT de la Cía. eléctrica.

Dicho Centro de Seccionamiento estará constituido por cabinas compactas de:

Entrada

Salida

Corte general

en SF₆, de tensión de aislamiento 25 kV y de servicio 20 kV, conforme a las normas de la Cía. eléctrica, así como el equipo de medida.

Desde el CS, en canal enterrado dentro del edificio de los Centros, se alimentará el CT de Abonado

El CT se equipará con el mismo tipo de cabinas que las del CS, las cabinas que los forman son:

Entrada de línea

2 Protección de cada transformador con ruptofusible

2 Transformadores de potencia 630 kVA, uno reserva del otro.

Los transformadores serán de tipo seco encapsulado en resina de tipo epoxi, refrigeración AN, clase térmica F, autoextinguibles.

Las características concretas tanto del aparellaje como de los trafos están indicadas en el unifilar.

Los transformadores tendrán una impedancia de cortocircuito:

$$Z_{cc} = 6 \%,$$

de acuerdo con lo indicado en el esquema unifilar, debiendo mantener las pérdidas normalizadas para este tipo y potencia de máquinas.





Desde el CT se alimentará el Cuadro General de Baja Tensión.

CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN CGBT Y CUADROS SECUNDARIOS

Habrà un Cuadro General de Baja Tensión, en adelante CGBT-N, el cual recibirá las alimentaciones de los respectivos transformadores de potencia, mediante cables, y un CGBT-R/G alimentado tanto de Red como del Grupo electrógeno.

El CGBT-N alimentará a las cargas las que solo deberán estar conectadas por la Red. El CGBT-R/G y las que estarán alimentadas tanto por la Red como por el Grupo electrógeno. El lastrado y deslastrado de las cargas en función de las condiciones de la alimentación se realizará a través de la motorización de las diferentes salidas del cuadro general.

Desde los CGBT se alimentaran los respectivos Cuadros de Secundarios de distribución tanto de Red como de Red/Grupo correspondientes a las plantas.

Desde los CGBT se alimentarán directamente los ascensores, el cuadro de climatización, los grupos de presión de incendios, agua de consumo y bombas de achique, así como el equipo de continuidad.

Por cada planta habrá tres conjuntos de cuadros: uno de Red denominado CN, otro de Red/Grupo CE, uno corresponderá a la zona 1 Sala de vistas y jueces, el otro a la zona 2 Atención al público y el tercero desde continuidad CC. Desde estos cuadros se alimentaran todos los equipos de su influencia: alumbrado, tomas de corriente, informática, climatización locales, etc según los casos.

Tanto los CGBT como los cuadros secundarios se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

Todos los cuadros estarán instalados en lugares ex profeso, dentro o en las proximidades a los patinillos verticales de comunicación de los diferentes niveles. En el caso de estar en zonas de público irán equipados con puertas transparentes con cerradura.

Los CGBT estarán ubicado en sendos locales, en la planta sótano del edificio, desde dichos cuadros se alimentarán todos los servicios.

En la llegada habrá un interruptor de caja moldeada, con relés selectivos; se dispondrá un analizador de redes en la acometida.





Aguas abajo del SAI (sistema de alimentación ininterrumpida) se dispondrá de un cuadro CSAI desde donde se alimentarán todos los servicios de continuidad que requieran alimentación ininterrumpida como: los distribuidores de voz/datos de todas las plantas, los puestos de trabajo, el cuadro de informática en la sala del Centro De Proceso de Datos, en adelante CPD,

La intensidad de cortocircuito mínima del aparellaje de todos los cuadros será de 10 kA.

Para cuadros de una intensidad de cortocircuito $I_{cc} \leq 15$ kA tendrán una compartimentación según UNE-EN-60439.1 forma 2b, y para más de 25 kA forma 3b.

En el caso de cuadros de forma 1b (I_{cc} menor de 15 kA), el acceso a las barras desnudas estará impedido por un recubrimiento protector de material aislante no higroscópico, transparente tipo makrolon, que no impida una adecuada ventilación de las mismas, y desmontable con utillaje especial.

En el diseño del cuadro se deberán tener en cuenta los criterios térmicos para evitar calentamientos por encima de los 40 °C, (se considera siempre a plena carga), poniendo rejillas de ventilación en los laterales del cuadro, en la parte inferior.

Todos los cuadros dispondrán de un compartimento porta documentos en el que guardar la documentación técnica del cuadro: esquemas unifilares, conexionado etc.

Legenda de terminología empleada en los planos / ANSI C.37.2

42.....	Contactador
42a	Contacto abierto con contactor energizado
42b	Contacto cerrado con contactor desenergizado
49.....	Relé térmico
50-51	Relé de sobreintensidad
52.....	Interruptor automático
52a	Contacto abierto con interruptor abierto
52b	Contacto cerrado con interruptor abierto
87.....	Relé diferencial
BC	Bobina de cierre
BD.....	Bobina de disparo
CM	Aparellaje de caja moldeada
FP	Factor de potencia
FU	Fusible
M.....	Motor de accionamiento de aparellaje
O/A	Orden de apertura
O/C	Orden de cierre





O/D Orden de disparo
P Potencia activa en kW
Q Potencia reactiva en kVAR
S Potencia aparente en kVA
RS Relé selectivo
T/i Transformador de intensidad
T/t Transformador de tensión
V Tensión

AUTOMATICOS DE CONTROL

Cada circuito de control irá protegido por un automático F + N, 6 A, conectado aguas abajo de la respectiva aparamenta. Su lcc será la del Cuadro, o menor, si mediante la protección “Serie” con la correspondiente aparamenta, se iguala o supera la lcc del Cuadro.

APARATOS DE MANDO Y SEÑALIZACIÓN

Cada circuito de control del aparellaje, irá protegido por un interruptor F+N, 6 A, conectado aguas abajo de la aparamenta.

Su lcc será la del cuadro o menor, si mediante la protección Serie con la respectiva aparamenta se iguala o supera la lcc del Cuadro.

En el cuadro, por cada control habrá dos pulsadores con lámpara, serán de simple pulsación, debiendo en los casos de salidas con contactor y/o arrancador, preverse el correspondiente contacto de sellado.

Las dos lámparas de señalización serán roja y verde del estado del interruptor, contactor, telerruptor o arrancador, según el tipo de la aparamenta de maniobra.

En el caso de los arrancadores, habrá además una lámpara amarilla indicadora de disparo del relé térmico.

En todos los circuitos de control con contactor y/o arrancador habrá un selector de tres posiciones de giro mantenidas: “Local-Parada-Remoto” para permitir el control desde el propio cuadro o desde el exterior a este, debiéndose prever las correspondientes bornas para el cableado de control.

Los contactores F+N serán categoría AC3, en el caso de los 3F+N serán categoría AC1 de calibre superior.





En el caso de los interruptores motorizados habrá dos pulsadores uno para el circuito de cierre y el otro para el de disparo; en el resto de los casos habrá solo un pulsador.

En los circuitos 3F + N y F + N de tomas de corriente y/o alumbrado, se seguirá el criterio de equilibrar fases, empezando por cada circuito, siguiendo por el cuadro y terminando en la instalación general.

En el caso de los cuadros CC y CSAI todos los interruptores llevarán cableados a bornas exteriores un contacto n/a de actuación de protecciones.

En el caso de los cuadros, que por su tamaño no requieran montaje sobre el suelo, serán de tipo colgado, siendo totalmente accesibles por el frente y con un espesor mínimo de la chapa de 1 mm.

Se dejará como mínimo un 20 % de espacio para futuras salidas, considerando las más numerosas para su previsión.

Como norma general, todos los elementos de protección, maniobra, señalización, etc. de una salida o servicio estarán agrupados e identificados, mediante rótulos, con la designación que figura en los esquemas dados por la Ingeniería, así como en los planos del fabricante. Serán totalmente accesibles desde la parte frontal del cuadro sin necesidad de desmontar previamente ningún equipo.

El aparellaje de los cuadros será a base de automáticos, de corte omnipolar, de intensidad de cortocircuito acorde con los requerimientos más desfavorables de la instalación.

El aparellaje que equipa cada salida viene indicado en los correspondientes esquemas unifilares, los automáticos se designan mediante la expresión 52, según normas ASA.

Los automáticos con mando motor, se representan con un círculo en el que hay inscrita una M.

Los automáticos con solo bobina de disparo, se representan con las letras BD junto al interruptor.

Las salidas con contactor vienen indicadas en el unifilar con la representación del 42, según normas ASA.

Las salidas con telerruptor vienen indicadas en el unifilar con la representación del 42 según normas ASA junto con el símbolo de un pulso.





Para los motores de potencia menor a 7,5 CV equiparán un Arrancador Directo, en los unifilares representado como un contactor con protección térmica (42 + 49).

Para el resto de potencias de motor, las salidas equiparán Arrancadores Estrella / Triángulo, en los unifilares representado como en el caso anterior añadiendo el grafismo E/T junto al (42 + 49).

En el caso de motores con Arrancador Electrónico, la representación en los unifilares es similar a la primera pero añadiendo la letra EL junto al (42 + 49).

En el caso de los arrancadores el rearme del relé térmico será siempre manual y el contactor estará sobredimensionado del orden de un 15 %.

En las salidas a motor la curva de los interruptores será preferentemente del tipo "D" o "K".

Cuando los interruptores por la intensidad de cortocircuito sean de carril DIN, tanto los bipolares como los tetrapolares, tendrán todos sus polos protegidos.

Los relés diferenciales, designados como 87, estarán protegidos contra disparos intempestivos y sensibles a corrientes de defecto continuas pulsantes clase A, resistentes a los cortocircuitos como mínimo de 6 kA, salvo indicación en contra en los respectivos unifilares.

En los cuadros, para el alumbrado y tomas de corriente habrá 3 embarrados de alumbrado con los correspondientes interruptores diferencial generales, de cada uno de éstos colgarán los contactores y los interruptores automáticos de los diferentes circuitos habrá conjuntos de subembarrados con una protección general diferencial 3F+N, 30 mA Clase A, SI y colgando de este, diferentes conjuntos de automático y contactor, correspondiente a los diferentes circuitos de alumbrado para permitir un apagado selectivo de los locales.

En cada embarrado de alumbrado habrá como mínimo un contactor general de maniobra para poder conectar/desconectar los diferentes circuitos atendiendo al grado de ocupación de los locales.

En los cuadros de alumbrado y tomas de corriente. El alumbrado de emergencia estará conectado directamente, aguas abajo del diferencial general de protección del embarrado correspondiente de alumbrado.

En el caso de los subembarrados de las tomas de corriente, los criterios serán similares a los de alumbrado excepto en lo referente a los contactores, que no existirán, por cada





subembarrado habrá un interruptor diferencial, general y aguas abajo estarán conectados los interruptores correspondientes, no más de 9, que alimentarán a los diferentes puestos de trabajo y tomas de usos varios.

El número de conjuntos interruptores diferenciales, embarrado y salidas correspondientes, viene impuesto por la carga alimentada para conseguir un equilibrio entre el número de circuitos y el número de servicios conectados para no pasar de un calibre en las salidas superior a 10 A para el alumbrado y 16 A para las tomas de corriente.

Las cargas singulares, bien por potencia y/o por su relevancia tendrán alimentaciones independientes con sus respectivas protecciones según se indica en los esquemas unifilares.

Los fan-coils de cada planta se alimentarán mediante un circuito ex profeso desde el cuadro de Red, constituido por interruptor magnetotérmico, tetrapolar, diferencial de 300 mA y contactor de maniobra categoría AC1. A este circuito se conectará además una toma de corriente para el control del A/A.

BATERÍAS DE CONDENSADORES

Se colocarán baterías automáticas de condensadores para compensar el factor de potencia de la instalación, para obtener las siguientes ventajas:

- No estar penalizados por el consumo de energía reactiva
- Permitir un mejor aprovechamiento de los transformadores

Utilizaremos una compensación variable ya que nos encontramos ante una instalación donde la demanda de reactiva no es fija, suministrando la potencia reactiva de tipo capacitivo según las necesidades de la instalación.

En los CGBT se instalará un sistema de corrección del factor de potencia para conseguir un factor de potencia superior al 0,95.

Los condensadores serán de propileno metalizado autorregenerable de bajas pérdidas. Llevarán una protección interna contra sobrepresión, un fusible, una resistencia de descarga rápida y filtro de rechazo.

Habrà una compensación individual por transformador para corregir la energía reactiva de este.





LÍNEAS Y CONDUCTOS

Todo el cableado tanto de alimentación a cuadros como el correspondiente a los diferentes equipos, luminarias y tomas de corriente, estará formado por cables del tipo “cero halógenos”:

Cu RZ1 0,6/1 kV con las siguientes características:

No propagadores de la llama (FA)

De acuerdo a las normas europeas: UNE 20432-1 IEC 60332-1

No propagadores de incendios (FB)

Superando con éxito las exigencias de las normas europeas:

UNE 20432-3

IEC 332-3.

IEEE 383

Baja emisión de humos

Al arder la cantidad de humos desprendidos es < 10% de acuerdo con la norma: UNE 21172, IEC 1034

Cero halógenos

De acuerdo a la norma: UNE 21147-1, IEC 754-1

Bajo índice de toxicidad

El índice de toxicidad es < 2, según la norma. UNE 21147

Estos cables Cu RZ1 0,6/1 kV tendrán, conductores clase 2 aislados y cubiertos por una mezcla especial a base de poliolefinas tales que cuando arden emiten gases de muy reducida corrosividad y toxicidad, y casi totalmente transparentes, y cubierta exterior termoplástica.

Las secciones de los cables serán acordes con el consumo simultáneo del cuadro y de las caídas de tensión, para que no se superen los límites totales del:

para la línea de Acometida desde el CT 0,5%
para la línea de Derivación Individual
entre el CGBT y el cuadro de distribución 1%.
para la distribución de alumbrado 3%.
para la distribución de los demás usos 5%.

Estas líneas irán en bandejas metálicas tipo rejilla.





Todos los cables deberán estar fijados convenientemente a las bandejas para evitar que los esfuerzos electrodinámicos modifiquen su disposición, en especial en caso de cortocircuito.

En el caso de cables unipolares, los que formen una línea se dispondrán en forma de terna y estarán unidos entre sí mediante abrazadera; en el caso de más de un cable por fase, el criterio para la formación de las ternas será que la composición de cada una de ellas sea igual, estando presente todas las fases, el neutro y la tierra, aparte se dispondrá la sujeción de la terna a la bandeja. Similar criterio se seguirá con los cables tipo manguera.

La separación de las ternas y de las mangueras en las bandejas será como mínimo 1/4 del diámetro exterior.

Todos los cables deberán ir debidamente identificados en origen, destino y al menos en cada cambio de conducto y/o paso por cajas de derivación, según se especifica en el Pliego.

Cuando no vayan en bandeja lo harán bajo tubo, de acero en el caso del garaje y no metálico flexible reforzado dureza 7 tipo cero halógenos, cuando vayan por falso techo y/o empotrado en pared, del tipo enchufable, salvo en los casos en que vayan en zanja, en los que se empleará el tubo de Polietileno de doble pared.

Las bandejas de las distribuciones horizontales serán del mismo tipo que las empleadas en los tramos verticales.

ACCESORIOS Y MECANISMOS

Accesorios

Se emplearán cajas de derivación en aquellos casos de alimentación a luminarias, tomas de corriente etc.

Las cajas de registro y derivación serán de material sintético para los tubos no metálicos del tipo cero halógenos, y de fundición de aluminio, para los de acero.

Las cajas de derivación instaladas en el exterior, serán de fundición de aluminio y estancas al agua, IP-65.

En ninguna caja de derivación se cambiará de sección de cable.

No se admitirá el empleo de cajas de derivación para alargar o reformar la línea.





Las uniones de cables, tanto de fuerza como de tierra, dentro de las cajas se hará por medio de bornas. Estas se fijarán mediante carril al fondo de la caja, que se dará a tierra si es metálica.

Las entradas y salidas de cables se efectuarán con prensaestopas.

Interruptores, conmutadores y pulsadores

Se emplearán interruptores para el encendido de aquellos locales, de uso restringido como despachos, salas de reunión etc.

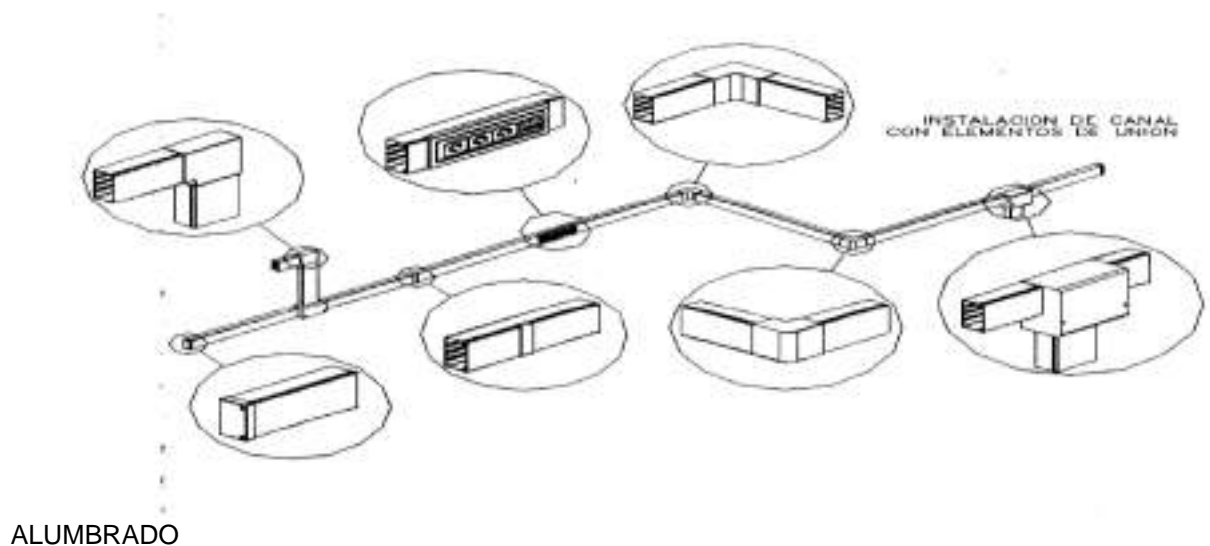
En el caso de que el circuito de alumbrado no sea monofásico, como sucede en los locales alejados del cuadro de alimentación, en los que la caída de tensión determina el empleo de distribuciones 3F+N, todas las luminarias del local estarán conectadas a la misma fase, equilibrando estas con las distribuciones correspondientes a los locales adyacentes, realizadas con el mismo circuito.

Mecanismos

Cumplirán la norma IEC 309.

Las tomas de corriente serán con toma de tierra lateral del tipo Schuko. En locales húmedos, sala de máquinas las tomas de corriente serán de 10 A, 250 V, IP55 y grado de protección mecánica 7.

Para los puestos de trabajo en oficinas y despachos se ha previsto una caja empotrada con 2 tomas de corriente de Red, de color blanco, y 2 tomas de Informática de color rojo.





Para seleccionar la iluminación más adecuada a cada zona se ha partidor en todos los casos, de una serie de premisas básicas, a saber:

Actividad que se va a desarrollar en dicha área

Duración de la actividad

Nivel o niveles de iluminación más adecuados

Uniformidad de las iluminancias

Limitaciones que deben establecerse para evitar deslumbramientos

Aportación de luz natural que la zona a iluminar pueda recibir.

A continuación se exponen una serie de consideraciones que deberá cumplir la instalación de alumbrado proyectada:

No generar problemas de adaptación visual.

Facilitar la tarea visual permitiendo posturas cómodas.

Generar la menor aportación térmica al recinto iluminando.

Ausencia total de ruido y eliminación del efecto estroboscopio.

No introducir distorsiones inadmisibles en la Red (armónicos)

La reflectancias de los paramentos de las oficinas tendrán que ser, teniendo en cuenta el ahorro energético, como mínimo las siguientes:

Paredes	0,70
Techo	0,50
Suelo	0,30

El coeficiente de mantenimiento del proyecto será de 0,8, considerando un 10% de depreciación de flujo y otro 10% de ensuciamiento.

El eje longitudinal de la luminaria se intentará colocar paralelo a la longitud acristalada más predominante en función de los puestos de trabajo.

La eficacia luminosa del conjunto luminaria – lámpara fluorescente está condicionada en gran medida por la clase de tubos fluorescentes que se instalen.





Considerando los factores de rendimiento de la luminaria, confort visual y eficacia luminosa de las lámparas fluorescentes, las opciones más adecuadas para la elección del conjunto luminaria – óptica – tubo fluorescente son las siguientes:

Espacio	Luminancia E lux
Despachos	500
Biblioteca	600 – 700
Aseos	150
Archivos.....	350 - 400
Pasillos y vestíbulos	250

Las luminarias serán empotradas en falso techo, con difusor de baja luminancia y alto rendimiento en aluminio brillante con reactancias electrónicas. de 4x14 W.

En zonas de pasillo y vestíbulos serán de tipo empotrado downlights equipados con lámparas PI-26 W H.F.

Todas las luminarias serán de empotrar en las placas de falso techo y dispondrán de una caja de derivación con manguera de conexión con conector wieland, o similar, tipo hembra y en la luminaria el conector macho y la manguera correspondiente para su conexión.

De acuerdo a la instrucción ITC-BT-28, se instalará un sistema de alumbrado de emergencia (seguridad y/o reemplazamiento) para prever una eventual falta en el suministro normal de red.

El alumbrado de seguridad garantizará la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona, deberá funcionar como mínimo durante 1 hora.

Hay los tipos siguientes:

- Alumbrado de evacuación: debe proporcionar a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, en los que haya una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que haya instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.





- Alumbrado antipánico: debe proporcionar una iluminación horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 2 m.

En las zonas de alto riesgo la iluminancia será de 15 lux.

El alumbrado de reemplazamiento permitirá la continuidad de las actividades normales:

El alumbrado de emergencia estará constituido por aparatos autónomos alimentados en suministro preferente (red-grupo) cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse un fallo de tensión en la red de suministro o cuando ésta baje del 70 % de su valor nominal.

Una alternativa a los autónomos de emergencia son los kits de emergencia asociado a un tubo de la luminaria.

La luminaria debe cumplir de fábrica con la normativa EN y UNE de aparatos de emergencia.

El Kit autónomo consiste en un bloque de baterías de níquel-cadmio, una reactancia de corriente continua y un relé inversor que aseguran un flujo luminoso de, al menos, un 25% del nominal, durante una hora, en caso de fallo de red o caída de tensión de ésta por debajo del 70% de su valor nominal.

Los equipos con estos kits podrán funcionar como alumbrado normal y por tanto estar encendidos o apagados según el estado del circuito al que pertenecen y como alumbrado de emergencia al faltar tensión en el circuito de carga de baterías.

Están, por tanto, conectados a dos circuitos: uno de alumbrado normal y otro de alumbrado de emergencia.

El número y disposición de emergencias esta determinado para obtener el nivel de 5 lux en las vías de evacuación, señalización de puertas de salida etc.





Se ha puesto interruptores de encendido en los locales de uso restringido como despachos, locales técnicos, almacenes, etc.

Con los contactores de maniobra en los embarrados de alumbrado se puede realizar el encendido y apagado selectivo de zonas, los pasillos y escaleras de acceso a la planta al no estar alimentados del mismo contactor, pueden maniobrarse independientemente del resto.

Sistema para control del alumbrado

Se dispondrán de dispositivos de control y regulación de iluminación de las luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros del perímetro de fachada, según establece el Código técnico de la Edificación en su sección HE-3.

Los equipos de encendido, para estas luminarias, serán de alta frecuencia regulables e irán alojados en los aparatos de alumbrado.

El sistema previsto es mediante controladores integrados, consistentes en una fotocélula para incorporar en luminarias, (1 máximo cada 20 equipos) para el control directo de reactancias electrónicas HF regulables, 1-10V. Reduce gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo bajo el controlador esta por encima del valor seleccionado. La unidad se conecta directamente a la entrada +/- de la reactancia, no necesitando de alimentación externa.

SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA SAI

Para la alimentación de los SAI se llevarán las correspondientes líneas independientes, una por equipo y otra para el By-pass. El cuadro de distribución del sistema de alimentación ininterrumpida estará en la misma sala del SAIS y de sus baterías.

Aguas abajo del SAI (UPS) se instalará un cuadro de continuidad con doble entrada, una de continuidad y otra de By-Pass, mediante seccionadores de corte en carga, enclavamiento y testigos de presencia de tensión.





Todas las salidas deberán llevar protecciones selectivas teniendo en cuenta las características peculiares de los receptores que alimentan, así como un contacto auxiliar de alarma por disparo de las protecciones de cada salida. En el caso de que los interruptores de las alimentaciones a los equipos informáticos sean de tipo modular de carril DIN, la curva será la tipo Z.

Sistema de Alimentación Ininterrumpida estático, tipo ON-LINE permanente, con características de entrada $3 \times 400 \text{ V} \pm 15\%$, $50 \text{ Hz} \pm 6\%$, y de salida $3 \times 400-230 \text{ V} \pm 1\%$, $50 \text{ Hz} \pm 0,1\%$, estará formado por 1 módulo de potencia $1 \times 160 \text{ kVA}$, funcionamiento "Paralelo-Redundante" y con posibilidad de ampliación mediante módulos en paralelo, con transformadores en entrada, salida y By-Pass.

GRUPO ELECTRÓGENO

En la cubierta se instalará 1 grupo electrógeno totalmente carenado en contenedor insonorizado para servicio de emergencia, en caso de anomalía en el suministro normal de la Red eléctrica: 320 kVA para $1/3$ del alumbrado, ascensores y el SAI.

Con un fallo en el suministro de Red, arrancará el grupo, y cuando este esté en condiciones de suministrar energía, se producirá la conmutación red/grupo, ubicada en el Cuadro General de Baja Tensión, entrando las cargas de emergencia de forma escalonada.

TIERRAS Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Red de tierras

Se ha previsto una red de puesta a tierra de baja tensión.

Para la red de tierras de baja tensión se ha proyectado una red equipotencial tipo TT, siguiendo las instrucciones fijadas en la Norma tecnológica de la Edificación NTE/IEP aprobada por el Ministerio y el REBT.





La red de tierra enterrada cubrirá la base de cada edificio, con uniones transversales, mediante el empleo de soldadura aluminotérmica.

El material constitutivo de la malla de tierra será:

Un cable de acero galvanizado por inmersión en baño de zinc fundido, con un espesor mínimo de 50 mm y medio de 70 mm, de al menos 95 mm² de sección recta metálica, y de diámetro mínimo de los alambres de 2,5 mm.

O pletina de acero galvanizado de sección mínima de 30 x 3,5 mm, cuyo espesor mínimo sea 3 mm.

Con el acero zincado se puede dar tierra a la estructura sin producir pares galvánicos que afecten al hierro de la ferralla.

De esta red enterrada saldrán:

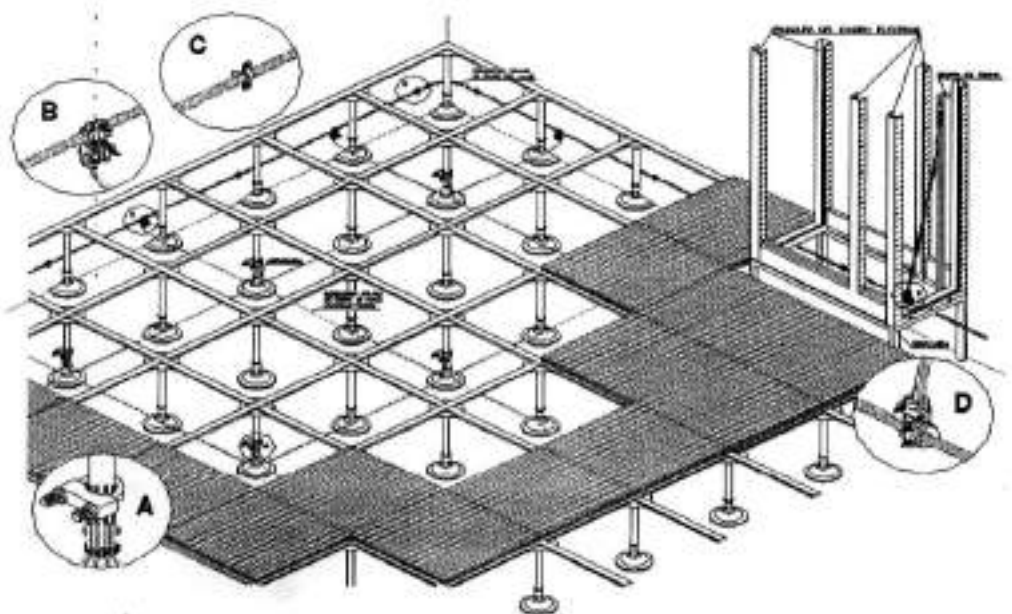
Un latiguillo de cable de igual sección y características al empleado en la malla de tierra protegido contra la corrosión.

Un elemento bimetálico Acero cobre

Barra equipotencial de cobre, de sección recta metálica mayor o igual a 95 mm² provista con taladros para conexión de terminales de cables de secciones mayores a 95 mm²

Cable de cobre 07Z1-K amarillo-verde de 1(1x70) mm² hasta la planta de cubierta para conectar las barras de tierra del CGBT y los cuadros de distribución de cada edificio. Estas líneas verticales irán por el patinillo eléctrico, y en cada planta habrá la correspondiente barra equipotencial para poder dar tierra a los servicios que lo requieran.

En el falso suelo de la sala de ordenadores se instalará una red de tierra perimetral con cable desnudo de cobre de 50 mm² a la que se conectarán cables de cobre aislados (amarillo-verde) de 6 mm² que unirán alternativamente a cada dos pedestales en las dos direcciones del falso suelo. Esta red de tierra se conectará al embarrado de tierra. Esta red de tierra se conectará al embarrado de tierra del Cuadro de Ordenadores.





Sistema de protección contra descargas atmosféricas

Se instalará en el edificio un sistema de protección contra descargas atmosféricas formado por un sistema de captación situado sobre mástiles

Los cabezales serán del tipo PDC (pararrayos con dispositivo de cebado, UNE 21.186). Dispondrán de un dispositivo de anticipación del trazador ascendente, con un radio de cobertura mínimo de 70 metros, para un nivel de protección I.

La determinación del radio de protección se realizará de acuerdo a la UNE 21.186.

El número de captadores se calculará en función del radio de protección con el objetivo de cubrir completamente la zona a proteger.

Las antenas y equipos de captación de señales de televisión así como los elementos metálicos que sobresalgan por encima de la cubierta se conectarán a la bajante del pararrayos más próxima, intercalándose una vía de chispas en el conductor de conexión de las antenas. Además se instalará un protector contra sobretensiones para el cable coaxial de la antena.

INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

Se prevé una instalación solar fotovoltaica de acuerdo con CTE – HE5, de las siguientes características:

Uso Administrativo

Zona climática IV

Superficie 5.988 m²

Potencia pico mínima a instalar:

$$P = C(AxS+B) = 1,3(0,001223x5988+1,36) \cong 11,29 \text{ kWp}$$





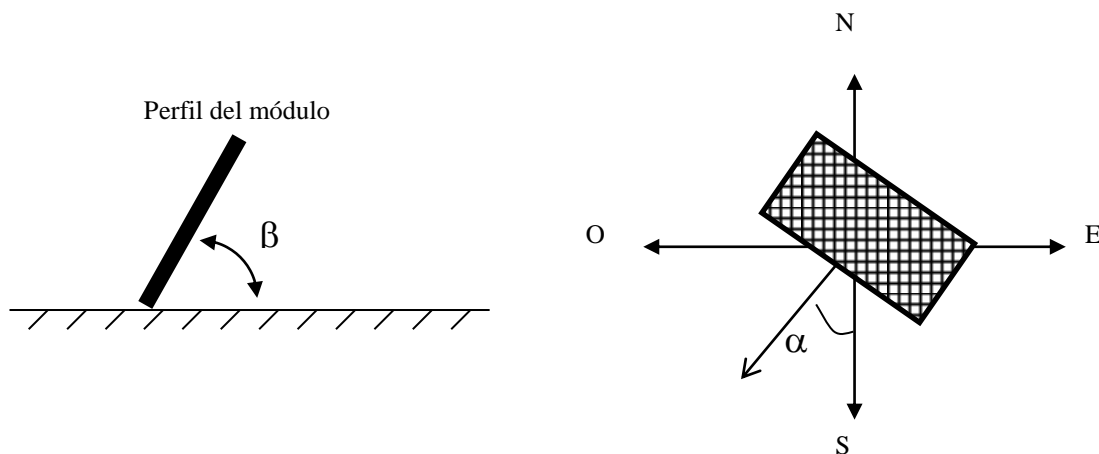
Por lo que se instalará un total de 51 paneles (222W c/u) con un total de potencia de 11,3 kWp. Con una potencia nominal de 10kW para suministro a red.

El sistema generador fotovoltaico, inversor y protecciones y elementos de seguridad, cumplirán la reglamentación actual vigente. El punto de entrega de energía a la Compañía eléctrica se negociará con la misma y será en baja tensión. Se tendrán en cuenta las pérdidas por orientación e inclinación, que se calcularán en función de:

Ángulo de inclinación β , es el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal. Su valor es 0 para módulos horizontales y 90° para verticales.

Ángulo de acimut α , es el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar. Valores típicos son 0° para módulos orientados al sur, -90° para módulos orientados al este y +90° para módulos orientados al oeste.

Por último indicar que la instalación deberá contar con un mantenimiento, que contemple un plan de vigilancia y un plan de mantenimiento preventivo.



CAPITULO 2. 12.- SISTEMA DE LLAMADA DE AUXILIO

Se ha previsto la instalación de un sistema de llamada de auxilio desde el interior de los aseos y baños, de minusválido, de acuerdo a lo exigido en la Norma 6, del Reglamento Técnico de





Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, según Decreto 13/2007 de 15 de Marzo.

El sistema consiste en la colocación en el interior de cada uno de los aseos/baño de minusválido, de una placa con pulsador que permite la intercomunicación con una central instalada en el puesto de control, que recibirá la notificación de la llamada, mediante tono y luz por led.

Desde dicha central, partirán las líneas de interconexión con cada placa instalada en aseo/baño de minusválido, realizado según las indicaciones y características del fabricante de los equipos, mediante cable de cobre apantallado y sección 2x1,5mm²; e irá canalizado hasta cada punto, bajo tubo libre de halógenos rígido de 20 mm. de diámetro, disponiéndose cajas de registro de tipos metálico. Cuando en su recorrido coincidan varias líneas estas podrán llevarse bajo el mismo tubo, pero de mayor sección (25 o 32 mmØ).

1.1.3.34 INSTALACION DE CLIMATIZACION y VENTILACION

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema está compuesto por unidades autónomas con funcionamiento en refrigeración y en bomba de calor, con recuperación, de sistema partido y condensación por aire. Las unidades exteriores estarán equipadas con compresor de capacidad variable, el cual impulsa el caudal de refrigerante necesario hasta las unidades interiores, en función de las necesidades térmicas de las oficinas.

Las unidades interiores serán de techo, con impulsión a través de conductos y difusores lineales, situados principalmente en el perímetro de las plantas y difusores rotacionales en las zonas internas.

Los sistemas de Caudal Variable de Refrigerante (C.V.R.), son conjuntos multi split de expansión directa, los cuales permiten conexasión varias unidades interiores a una sola unidad exterior únicamente mediante dos líneas frigoríficas, regulando la cantidad de refrigerante que llega a cada una de las unidades interiores mediante un sofisticado sistema de control de la capacidad que ajusta el funcionamiento de las unidades interiores y de la unidad exterior en función de la carga térmica total.

Este tipo de sistemas es idóneo para edificios con las siguientes características:





Gran modularidad en la distribución de sus plantas.

Un coeficiente de simultaneidad media en el conjunto de habitáculos.

Requerimiento de un grado de confort individual.

Flexibilidad en las condiciones de confort de cada zona.

Distintas orientaciones de las salas a acondicionar, agrupándolas de forma que todas tengan demandas homogéneas, por lo cual se obtiene una máxima eficiencia energética en la instalación, al funcionar solamente las máquinas de acuerdo con las necesidades térmicas de dicha zona.

Horarios de trabajo diferentes que requieren un funcionamiento diferente en cada una de las zonas.

Caracterizándose por lo siguiente:

Facilidad en la instalación.

Ahorro energético producido por un control de la cantidad de refrigerante que se envía a cada unidad interior. Compresor Scroll con un control "INVERTER" de variación de la frecuencia de giro del compresor.

Posibilidad de un control individual por unidad interior.

Bajo nivel sonoro. Se elimina así el factor de contaminación ambiental por ruido, debido a que las máquinas instaladas tienen un bajo nivel sonoro.

Posibilidad de obtener frío y calor simultáneo a dos tubos con una misma unidad exterior en las unidades de recuperación.

Uso del refrigerante ecológico R-410a.

Amplia gama de controles individuales, centralizados y mediante ordenador, pudiéndose además integrar dentro del sistema de control inteligente de un edificio (B.M.S.).

Los sistemas CVR basan su funcionamiento en la variación del caudal de fluido frigorífico (R-410a) que circula por la instalación en función de la demanda térmica de la misma. Evidentemente, cuando dicha demanda disminuye, el caudal de refrigerante requerido es menor y, por lo tanto, el compresor disminuirá la frecuencia de giro, disminuyendo la carga de refrigerante enviada a cada una de sus unidades interiores y el consumo eléctrico, optimizando de esta manera el rendimiento global de la instalación.

Los sistemas de Caudal Variable de Refrigerante presentan destacables ventajas respecto a los sistemas convencionales, como pueden ser:

Ahorro de espacio.





Facilidad de instalación y/o modificaciones en el diseño frigorífico sin tener que detener la instalación.

Menor número de componentes.

Instalación de dos tuberías únicamente, para obtener frío y calor simultáneo.

Amplia gama de controles individuales, centralizados y mediante ordenador, que nos permiten controlar más parámetros de confort, todo ello mediante una línea de transmisión de dos hilos sin polaridad.

Mantenimiento prácticamente nulo y funciones de autodiagnóstico de la instalación.

El importante ahorro energético conseguido con estos diseños se debe a varios motivos. En primer lugar el transporte de la energía térmica (alrededor del 30 % del consumo de la instalación de climatización) se realiza de la forma más eficiente puesto que la capacidad de transporte de calor del refrigerante es 10 veces superior a la del agua, y 20 veces superior a la del aire.

Además, por su modularidad, el sistema permite utilizar la instalación en situación de usos parciales del edificio sin necesidad de poner en marcha todos los equipos de climatización. En estos casos, y en contra de los sistemas convencionales que disminuyen su eficiencia a cargas parciales, que representan el 97,5 % del tiempo de funcionamiento, el sistema de caudal variable de refrigerante produce y transporta la cantidad exacta de energía requerida por el edificio.

Con la instalación de este sistema se consigue un elevado nivel de confort en los espacios climatizados puesto que la selección del modo de trabajo de las unidades interiores es individualizada y muy sencilla -a escoger entre un programa previamente establecido, deshumectación, ventilación, frío, calor ó temperatura.

Los sistemas CVR ofrecen una amplia gama de unidades interiores en combinación con un flexible sistema de instalación pudiéndose adaptar a cualquier instalación que se pueda presentar.

Por lo que se refiere al espacio, los sistemas CVR presentan la ventaja de tener unas unidades exteriores que son compactas, modulares y adosables lateralmente ahorrando en gran manera el espacio ocupado en la cubierta del edificio. En cuanto a la instalación, ésta se realiza solamente con dos tubos, consiguiéndose también reducir el espacio ocupado por los mismos.

Con el sistema de Caudal Variable de Refrigerante se alcanza una gran flexibilidad en la instalación final. Pudiendo llegar hasta más de 30 unidades interiores por cada unidad exterior, y permitiendo añadir o cambiar unidades interiores, en previsión de cambios en alguna de las plantas del edificio, modificando así la proyección inicial.

7.1 Recuperación de calor

El sistema de CVR con recuperación es capaz de proporcionar calor y frío al mismo tiempo solamente con dos tubos de refrigerante, desde una misma unidad exterior, dando respuesta a las distintas necesidades individuales. Este sistema aprovecha la importante cantidad de refrigerante líquido a alta presión obtenido de la condensación de las unidades interiores que requieren calor para transportarlo a las unidades interiores de las zonas que requieren frío, evaporando ese líquido en gas. El máximo rendimiento se obtiene en los períodos en los que las cargas de calefacción y refrigeración se encuentran equilibradas. Esto suele suceder entre unidades situadas en fachadas con distinta orientación.

Esta serie proporciona el máximo confort a cada usuario incluso en épocas intermedias, durante las cuales se suele alternar el funcionamiento en refrigeración y calefacción en cada zona dependiendo del horario y de la orientación de la fachada.





El sistema permite un uso más económico del sistema de refrigeración / calefacción simultánea a dos tubos. El diámetro de la tubería frigorífica usada se ha reducido aún más, facilitando la instalación y reduciendo la cantidad de refrigerante necesaria. Por otra parte la manipulación de cada unidad interior se realiza por medio de un control remoto de muy fácil uso, al cual se le puede acoplar un control centralizado, capaz de gestionar toda la instalación desde un solo punto.

Una amplia gama de unidades interiores en combinación con un adaptable sistema de trazado de tuberías puede satisfacer cualquier disposición.

La potencia conectable a las unidades exteriores va del 50 al 150% de la potencia nominal de la unidad exterior, con un rango de temperaturas de funcionamiento de la unidad exterior en refrigeración de -5 a 43°C y en calefacción de -20 a $15,5^{\circ}\text{C}$.

El sistema incluye un controlador que efectúa la recuperación de calor, distribuyendo a su vez el gas y el líquido a presión a las unidades interiores que lo solicitan. Conecta las unidades interiores a la unidad exterior y distribuye eficazmente el refrigerante dependiendo del modo de funcionamiento (calefacción o refrigeración) de las unidades interiores. Contiene el separador de gas/líquido de alta eficacia (separador de fases por densidad), y una serie de válvulas gobernadas electrónicamente que dirigen el fluido en el sentido adecuado en cada caso. El controlador, de tamaño compacto, controla el nivel de líquido separando con precisión el refrigerante gaseoso para la calefacción del refrigerante líquido para la refrigeración.

Además, para optimizar el rendimiento energético del sistema, se llevan a cabo dentro del controlador unos intercambios energéticos, mediante un intercambiador de subenfriamiento paralelo que produce subenfriamientos del líquido que se enviará a las unidades en refrigeración.

Cuando el sistema funciona principal o únicamente en calefacción, la expansión del líquido que no ha sido aprovechado en las unidades interiores en refrigeración, si las hay, se produce antes de transportarlo hacia la unidad exterior. Así, se usa la válvula de expansión lineal, incluida en el controlador, con lo cual se ahorra energía en el transporte de refrigerante.

Equipos que componen los sistemas CRV

Los sistemas CVR están formados básicamente por los siguientes elementos:

Unidad exterior

La unidad exterior o condensadora es la unidad generadora de energía con funcionamiento por ciclo de compresión con inversión de ciclo. Esta unidad exterior se compone de un compresor Scroll (espiral) que, accionado por un motor eléctrico con un variador de frecuencia, comprime el gas frigorífico aspirado de la instalación.

El compresor basa su funcionamiento en la existencia de dos cuerpos en espiral, uno fijo y el otro en movimiento. La cámara de compresión, en forma de media luna, cambia su volumen debido al movimiento relativo de estos dos cuerpos. El compresor Scroll "INVERTER" se asiste por un mecanismo de control de la potencia constituido por un by-pass que se ajusta en función de la velocidad de rotación ordenada por el "INVERTER", de manera que está en condiciones de modular su potencia del 10% al 100% de su capacidad, suministrando de esta forma la cantidad de refrigerante justa y necesaria que demandan cada una de las unidades interiores.

El motor eléctrico del compresor está gobernado por un variador de frecuencia "INVERTER" y controla la potencia variando la velocidad de giro del Scroll. Este control de la potencia mediante la regulación de la velocidad de giro del compresor y el control por el by-pass mencionado anteriormente pueden actuar de manera independiente. El intervalo de funcionamiento del "INVERTER" es de 20Hz a 105 Hz, mientras que el by-pass sólo actúa entre 30Hz y 60Hz.

Para lograr una mayor diferencia de altura y un incremento en la longitud máxima de tubería, se ha desarrollado un circuito subenfriador de intercambio, que enfría aún más el líquido refrigerante destinado a las unidades interiores que están en modo refrigeración consiguiendo de esta forma





atenuar las pérdidas de carga, pudiendo llegar más lejos en distancia frigorífica y bajando el nivel sonoro de la válvula de expansión.

El gas comprimido, R-410a, pasa por una batería de intercambio donde se condensa aprovechando una corriente de aire forzada por un ventilador que varía la velocidad de condensación según sea la velocidad del compresor, es decir, la demanda frigorífica ó calorífica. Estas unidades exteriores están preparadas para su funcionamiento en calor con temperaturas exteriores de hasta -20°C, situándose preferentemente en las cubiertas exteriores del edificio, pudiendo quedar al descubierto.

Las unidades exteriores del sistema CVR presentan una batería en forma de V con una de las palas situadas verticalmente. No se trata, pues, de una doble batería. El diseño en forma de V se ha adoptado para mejorar la ventilación de la batería, obteniendo con esta configuración un espacio mayor para los tubos frigoríficos, aumentando de esta manera la superficie de intercambio. El aire es aspirado por el ventilador de la unidad exterior, atravesando la batería desde las aberturas situadas en la parte frontal y posterior de la unidad.

Así, se consigue también reducir la superficie en planta de la unidad exterior, aumentando la altura de la máquina. Debajo de la pala inclinada de la batería se sitúan los componentes de la unidad exterior: grupo frigorífico, sistema "INVERTER", conexiones frigoríficas y eléctricas. La instalación y las operaciones de mantenimiento se realizan, pues, en un mismo lado de la máquina.

La batería de intercambio de las unidades exteriores presenta, además, las siguientes características de diseño:

Inversión entrada refrigerante en la batería de la unidad exterior

Este sistema, está compuesto por un bloque de válvulas que direccionan el flujo de refrigerante en la unidad exterior de manera que se produce siempre la entrada de refrigerante en estado gaseoso por la parte superior de la batería, recogándose en estado líquido en la parte inferior de la misma.

El bloque de válvulas cambia el sentido de flujo de refrigerante cuando se produce la inversión de ciclo (refrigeración a calefacción), para situar de nuevo el refrigerante en estado gaseoso en la parte superior de la batería.

De esta manera se consigue mejorar la condensación y la evaporación en la unidad exterior, obteniendo un mejor rendimiento en el sistema.

La alimentación eléctrica a las unidades exteriores, se realiza desde el cuadro eléctrico de planta de Cubierta.

Las unidades exteriores irán situadas en la cubierta del edificio, instaladas sobre soportes antivibratorios en los puntos de apoyo de las unidades.

Tuberías frigoríficas

La instalación frigorífica propiamente dicha se compone de dos tubos, que unen la unidad exterior con el Controlador, el cual tiene una serie de salidas de las cuales salen dos tubos a cada una de las unidades interiores. Estos tubos transportan el fluido refrigerante en forma de líquido o de gas, dependiendo de que la unidad interior este seleccionada en frío en calor. Las conducciones deben ser de cobre deshidratado de calidad comercial, soldadas con soldadura de plata y barrido de nitrógeno y de los diámetros y espesores que se indiquen para cada tramo, siempre en función de la cantidad de líquido que deban transportar.





Las conducciones se aislarán convenientemente para evitar pérdidas superfluas de energía y condensaciones de humedad sobre la propia conducción que con posterioridad puedan repercutir en una pérdida de rendimiento y en la aparición de goteras respectivamente.

Unidades interiores

Las unidades interiores son equipos evaporadores de expansión directa que incorporan ventilador, batería de intercambio, filtro y un módulo montado sobre circuito impreso con los elementos necesarios para el funcionamiento y conexionado de la unidad, permitiendo una selección apropiada de la velocidad del ventilador así como de la válvula de expansión electrónica.

El consumo de las unidades interiores se limita al consumo de sus ventiladores. Estos datos de consumos, así como otras características técnicas de los equipos se encuentran detallados en los anexos correspondientes de este proyecto de climatización.

En cuanto a los sistemas de control y regulación de las unidades interiores, cada una de ellas dispone de una válvula electrónica de expansión lineal, la abertura de la cual se calcula en función del incremento de temperatura del refrigerante a través de la batería y de la temperatura del aire de retorno.

Las unidades interiores reciben la alimentación eléctrica desde el cuadro eléctrico de su propia planta. Estas alimentaciones en plantas no son objeto de este proyecto.

La recogida de agua de condensación se realizará en PVC, conectándose a las bajantes realizadas por el instalador de fontanería.

Controlador

El Controlador conecta las unidades interiores con la unidad exterior y distribuye el refrigerante dependiendo del modo de funcionamiento (calefacción o refrigeración) de las unidades interiores. Contienen el separador de gas/líquido de alta eficacia .

El Controlador, de tamaño compacto, controla el nivel de líquido separando con precisión el refrigerante gaseoso para la calefacción del refrigerante líquido para la refrigeración.

Para lograr una mayor diferencia de altura y un incremento en la longitud máxima de tubería, se dispone de un intercambiador de subenfriamiento que enfría aún más el líquido refrigerante destinado a las unidades interiores que están en modo de refrigeración, consiguiendo de esta forma atenuar las pérdidas de carga, pudiendo llegar más lejos en distancia frigorífica y bajando el nivel sonoro de la válvula de expansión.

Se preverán dos salidas de conexión libres en cada controlador, con válvulas de corte incluidas.

Sistema de Control

El control de los equipos del sistema CVR se realiza mediante la interconexión por cable de todos los equipos: unidades exteriores e interiores, controladores para sistemas de recuperación de calor y sistemas de control. Esta interconexión tiene una gran flexibilidad en su trazado, pudiendo ser en estrella (utilizando cajas de derivación para el cable), en serie o en una combinación de ambas posibilidades.

La transmisión de datos se realiza sobre un cable apantallado de dos hilos de 1.5 mm² de sección, que se conecta a las máquinas sin polaridad, factor que simplifica notablemente las tareas de instalación y reduce el riesgo de errores en el cableado.

La instalación se realiza con cables de 2 hilos que incorporen una malla que actúe como pantalla en las conexiones entre unidades exteriores, interiores y controladores. El motivo de proponer cables apantallados radica en el hecho de proteger la transmisión de los datos que circulan por la línea de control, ya que éstos acostumbran a tener su trazado próximo a cables de corriente eléctrica (pueden estar incluso en una misma bandeja en un falso techo). El campo





electromagnético creado por estos cables eléctricos puede perjudicar seriamente la transmisión de datos.

El cableado que une los controles remotos a la línea principal de transmisión de datos (que tiene una sección de 0.75 mm²) no es preciso que sea del tipo apantallado, al entender que su trazado no discurre normalmente cerca de cables eléctricos.

El control de las unidades interiores se realizará normalmente a través de un control remoto, para cada una de las mismas, de manera que se pueda gobernar cada una de las unidades interiores de una forma totalmente independiente. Las características principales de este control remoto, son la posibilidad de control de diversas funciones, como las de MARCHA/PARO, selección de funcionamiento en REFRIGERACIÓN, DESHUMIDIFICACIÓN, VENTILACIÓN, AUTOMÁTICO, CALEFACCIÓN, VELOCIDAD DEL VENTILADOR de las unidades interiores y TEMPERATURA para cada unidad interior, además este control nos da la posibilidad de realizar tres marcha-paro diarios, formación de grupos.

La unión de los controles remotos a la línea que une las unidades interiores se realiza en cualquier punto de la misma, no siendo necesaria la conexión directa entre el control remoto y la unidad interior.

Se instalan controles centralizados con posibilidad de controlar desde 50 unidades interiores a 2000 unidades interiores según los modelos. Estos controles centralizados controlan de forma totalmente independiente unidad interior por unidad interior, con las mismas funciones antes descritas y permitiendo además la realización de grupos, bloques, distintas programaciones diarias, semanales, anuales (2 años), cálculo de consumos proporcionales y absolutos, prohibiciones de los controles remotos locales además de darnos un histórico de averías, horas de funcionamiento y la posibilidad de poder apagar y encender todas las unidades interiores que dicho control centralizado controle de una sola vez.

Para integrar los equipos de aire acondicionado dentro del sistema integral de control del edificio (B.M.S.) se instala una placa electrónica que convierte la señal de entrada a una señal de comunicación LON WORK. Una vez obtenida dicha señal LON WORK, se desarrolla un software combinado con las señales del resto de instalaciones del edificio (incendios, iluminación, etc.) creando un B.M.S. adecuado a las necesidades del edificio.

VENTILACIÓN

Para la ventilación del edificio se dispone de un sistema de impulsión y retorno de aire, compuesto por cinco unidades climatizadoras que darán servicio a distintas zonas del edificio. El aire es impulsado desde las unidades de tratamiento de aire, situadas en cubierta, a través de conductos rectangulares de chapa galvanizada aislada, hasta el interior de los espacios.

Este aire se introduce directamente en los locales a temperatura neutra (26 °C en verano y 21 °C en invierno) y con la humedad relativa adecuada según RITE.





El aire de extracción es aspirado del ambiente mediante rejillas situadas en el falso techo y conducido hasta cubierta donde se hará pasar por un recuperador termodinámico activo, cediendo así parte de su energía al aire de impulsión.

Los climatizadores estarán contruidos con panel tipo sándwich de 50 mm de espesor.

Los prefiltros de aire, de baja velocidad, regenerables, plegados, estarán dimensionados para una velocidad de paso de aire máxima de 1,5 m/s y tendrán una pérdida de carga final inferior a 10 mm. Serán de clase G-4.

La sección de filtrado irá con filtros electrónicos de clase F-7.

Las baterías de refrigeración y calefacción, así como la batería de recuperación, estarán constituidas por aletas de aluminio y tubos de cobre expansionados mecánicamente. Estarán dimensionadas para una velocidad de paso de aire máxima de 3,5 m/s, estando calculadas para una potencia un 10 % superior a la indicada en el cuadro de características. Las conexiones estarán dotadas con bridas y contrabridas para su fácil desmontaje.

La batería de calefacción y refrigeración se ha dimensionado para condiciones de entrada de aire exterior sin tener en cuenta el recuperador entálpico. De esta forma, el funcionamiento de la instalación queda asegurado en caso de avería del recuperador.

Los ventiladores de impulsión serán de rodete, de álabes inclinados hacia atrás (a reacción), con motor directamente acoplado, con tomas para lectura de caudal, no sobrepasando los límites de velocidad de descarga que figuran en el pliego de condiciones.

Los ventiladores de retorno y extracción serán de rodete, de álabes inclinados hacia atrás (a reacción), con motor directamente acoplado, con tomas para lectura de caudal, no sobrepasando los límites de velocidad de descarga que figuran en el pliego de condiciones.





Los ventiladores dispondrán de control electrónico.

También dispondrán de una sección de humectación mediante electrodos de inmersión.

Así mismo, los equipos contarán con una batería eléctrica de precalentamiento, en previsión de las condiciones más desfavorables de arranque en invierno.

EXTRACCIÓN DE ASEOS

La ventilación de los aseos se realiza mediante conducto circular que conduce el aire al exterior a través de ventiladores helicoidales de techo, de tipo seta.

La extracción en los aseos se realiza mediante bocas de extracción de tipo circular.

Existen cuatro locales de aseo donde se instalarán bocas de extracción parallamas, ante la imposibilidad de colocar compuertas cortafuegos en el paso de separación de sectores de incendios. Estas bocas de extracción parallamas soportan temperaturas de 400 °C durante 2 horas.

DISTRIBUCIÓN DE AIRE

La distribución de aire en cubierta, verticales y hasta el interior de los locales se realiza a través de conductos de chapa galvanizada de sección rectangular con junta METU. Los recorridos en zonas vistas y en la cubierta, además, irán recubiertos de chapa de aluminio.

La red de conductos se ha dimensionado por el método de igual fricción, considerando una velocidad máxima en el primer tramo de 6 m/s como máximo en las redes de baja velocidad.

La presión de los ventiladores será la correspondiente para vencer las pérdidas internas del propio equipo y la requerida por la red de conductos, rejillas, etc.

La distribución de aire desde las unidades interiores de CVR hasta los difusores se construirá hará en Climaver Plus, conectándose los difusores mediante conductos circulares flexibles aislados

UNIDADES TERMINALES

Las unidades terminales y elementos de difusión de aire de los que consta la instalación son:





- Rejillas interiores instaladas en falso techo para el retorno del aire de ventilación.
- Difusores rotacionales de impulsión de aire en zonas internas de oficinas, despachos, salas de reuniones y de espera y en vestíbulos, accesos etc..
- Bocas de extracción para aseos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y RELACIÓN DE EQUIPOS CON CONSUMO ELÉCTRICO

Cuadros y líneas eléctricas

Las unidades exteriores de la instalación de climatización, se alimentan desde un cuadro situado en planta de Cubiertas y las interiores desde el cuadro de su planta correspondiente.

El instalador de climatización si realizará el cableado entre las unidades exteriores e interiores, entre estas y los termostatos y entre el panel de control y las unidades exteriores.

Acometida de agua y depósito de reserva

Para abastecer de agua a la red de incendios se prevé una acometida de agua que consistirá en una tubería conectada a la red de distribución exterior hasta conectar con la instalación interior. El origen de la tubería será el injerto en la red de distribución y terminará en el conjunto de medida.

El conjunto de medida estará compuesto por válvula de paso, contador o aparato de medida, válvula de retención, una pieza en T con tapón roscado capaz de admitir un grifo de comprobación o un medidor de presión y una segunda llave de paso.

Todo ello irá instalado en un armario situado próximo al acceso, en el límite de parcela.

La tubería que parte del contador irá enterrada hasta entrar en el edificio, a nivel de techo de planta sótano, e irá hasta el cuarto donde se instalará el grupo de bombeo. Llenará los depósitos de reserva de agua y se sacará un ramal para formar un by-pass.

Los depósitos de reserva de agua de la red contra incendios, tendrá una capacidad de 6 m³, cada uno, serán de poliéster de forma cilíndrica, con todos los elementos para conexión de las tuberías de llenado, aspiración rebosadero, vaciado y paso de cableado eléctrico, tendrá también boca para registro.

Equipo de bombeo

Para garantizar la presión necesaria en toda la red de protección contra incendios, se instalará un equipo de bombeo, situado en planta sótano, en el cuarto junto a los depósitos.





1.1.3.5 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El equipo de bombeo se compone de los siguientes elementos:

- Bomba principal, horizontal centrífuga, accionada por motor eléctrico, de las siguientes características:

Caudal	12 m ³ /h
Altura manométrica	75 m.c.a.
Potencia motor eléctrico.....	15 CV
Velocidad.....	2900 r.p.m.

Se instalarán dos bombas eléctricas de las mismas características, una de reserva.

- Bomba jockey, vertical multicelular, mantendrá la red presurizada, accionada por motor eléctrico, de las siguientes características:

Caudal	4 m ³ /h
Altura manométrica	80 m.c.a.
Potencia motor eléctrico.....	4 CV
Velocidad.....	2900 r.p.m.

- Depósito de presión para absorber golpes de ariete, tendrá una capacidad de 50 litros.

- Colector de pruebas con medidor de caudal, para efectuar la curva de presión/caudal de las bombas.

Un cuadro eléctrico, para mando y control de las bombas principal y jockey, cumpliendo con las normas UNE y CEPREVEN.

- Un cuadro eléctrico, para mando y control de la bomba de reserva, cumpliendo con las normas UNE y CEPREVEN.

DETECCIÓN DE INCENDIOS

Se instalará un sistema de detección en todas las plantas, los detectores serán del tipo óptico de humos analógicos direccionables.

Acometida General

Partirá desde el interruptor automático magnetotérmico previsto en el cuadro general, situado en planta baja.

La línea será monofásica en corriente alterna 220V-50Hz y constituida por conductores unipolares de cobre, aislamiento termoplástico para 1000 V de tensión de servicio y de sección acorde a la potencia a transportar y a la máxima caída de tensión admisible según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se canalizará por tubería de plástico libre de halógenos, de diámetro adecuado, de acuerdo con la sección de la línea, montaje visto en todo su recorrido.

La unión entre tramos de tubería será realizada con manguitos roscados. La tubería se soportará a paramentos y techos por medio de abrazaderas de dos orejas, tacos y tornillos.

Las canalizaciones se registrarán en cajas metálicas de 100 x 100 mm, la unión entre tubo y cajas se realizará con uniones a base de manguitos roscados, tuerca, contratuerca, así como pieza de protección salvahilos.

Central de detección y alarma de incendios





Será una central para control, señalización y mando de las instalaciones de detección de incendios, para sistema de detección analógica. Admitirá identificación individual o colectiva de detectores, campanas y compuertas corta fuegos.

La información de alarma de incendios será señalizada de forma clara y prioritaria y en el caso de que se produzca esta situación, las otras indicaciones que se estén produciendo en la central en ese momento, se suprimirán automáticamente de forma temporal, apareciendo otra vez cuando se rearme la Central.

Cada zona de detección estará provista de indicadores visuales para alarma y avería.

La central estará provista de baterías, para funcionamiento de emergencia. Gracias a esto, no solo conservará los datos básicos, sino que también los del usuario, tendrá una autonomía mínima de 72 horas en estado de vigilancia y 30 minutos en estado de alarma.

La central será capaz de ser conexionada con el sistema centralizado de gestión y control, también recibirá señal del estado de las compuertas cortafuegos y su actuación.

Se instalarán una central de detección, situada en planta baja, en zona de control.

Líneas de conexión

Desde la Central de alarma de incendios, partirán las diferentes líneas de detección.

Las líneas estarán diseñadas por un cable, formado por dos conductores de cobre electrolítico recocido, recubiertos con un aislamiento termoplástico de 500V de tensión de servicio y de 1,5 mm² de sección, resistente al fuego según norma UNE EN 50200 y UNE 23007-14.

El cable será apantallado de par trenzado tipo S0Z1-K (AS+) para la instalación de todas las líneas.

De manera que el cable es de Alta Seguridad Aumentada (AS+): no propagador de llama, no propagador de incendio, libre de halógenos, con reducida emisión de gases tóxicos, baja emisión de humos opacos, baja emisión de gases corrosivos y resistentes al fuego.

Las canalizaciones serán registradas con cajas metálicas de 100x100 mm.

Las líneas de detección seguirán el recorrido necesario hasta llegar a todos y cada uno de los pulsadores, campanas y demás elementos de detección.

Detectores automáticos de incendios

Estarán situados normalmente en los techos de los locales a proteger, salvo en los casos en que el área específica de que se trate requiera una localización diferente.

En todas las plantas los detectores serán del tipo óptico de humos, analógicos direccionables, en número de uno por cada 60 m² de superficie.

Su conexión se realizará sobre el zócalo, de tal manera que permita dejar fuera de servicio cualquier detector, sin necesidad de desconectar su cableado.

En caso de que el zócalo del detector no pueda admitir correctamente la canalización de conexión, el detector montará sobre caja, de tal forma que la instalación se realice de una forma correcta.

Todos los detectores llevarán un dispositivo indicador del funcionamiento, el cual permitirá en un momento determinado, la localización más rápida del detector, el cual ha indicado la presencia de un posible foco de incendio.





Este indicador consistirá en una luz intermitente colocada en el mismo zócalo del detector, en color rojo.

Instalación de alarma

Pulsadores

Se instalarán en todo el edificio una serie de pulsadores manuales de alarma.

Estarán situados en los paramentos verticales, a una altura de 1,30 m sobre el piso terminado, distribuidos por todo el local de forma que, desde cualquier punto del local hasta el pulsador más próximo, el recorrido sea menor de 25 m.

Tendrán protección para evitar choques involuntarios.

Los pulsadores darán una alarma de incendios, una vez accionado el pulsador, se transmitirá la señal a la Central, de forma tal que resulte localizable la zona del pulsador que ha sido activado y puedan ser tomadas las medidas pertinentes.

Bocinas de alarma

Asimismo se instalarán una serie de bocinas de alarma, las cuales darán una señal acústica en todo el edificio que permita el conocimiento de la existencia de un incendio por parte de los ocupantes.

RED DE BOCAS DE INCENDIO

Distribución general

En todas las plantas del edificio se instalarán una serie de bocas de incendio distribuidas de tal forma que bajo su acción queden cubiertas todas las áreas a proteger.

Serán del tipo de 25 mm. Se situarán en los paramentos o pilares de los locales, de forma que el centro quede a una altura no superior a 1,5 m con relación al suelo y preferentemente cerca de las puertas o salidas aunque sin constituir obstáculo para la utilización de la misma.

Se distribuirán de forma que se alcance, desde las bocas instaladas, cualquier punto origen de incendio con el chorro de agua, contando con 20 cm de longitud de manguera y 5 m de alcance de chorro libre.

La separación máxima entre cada boca de incendios y su más cercana será de 50 m y la distancia desde cualquier punto del local protegido, hasta la boca de incendio más próxima, no deberá exceder de 25 m.

Las bocas de incendio se señalarán de forma que sean fácilmente localizables, utilizando la señal establecida en UNE 2033.

Se deberá mantener alrededor de cada boca de incendio una zona libre de obstáculos, lo suficientemente amplia para permitir el acceso y maniobra sin dificultad.

La red se abastecerá desde el equipo de bombeo. Del equipo saldrá una tubería que irá por techo de planta sótano y se distribuirá y alimentará dos columnas, que suben a las plantas superiores. De estas columnas y en cada planta saldrá una derivación que alimentará las bocas de incendio instaladas, esta tubería irá por falso techo; también se alimentarán las bocas de incendio instaladas en planta de aparcamiento.

Las tuberías serán de acero negro, con soldadura cumpliendo con la norma UNE-EN 10225 y con accesorios de la misma calidad. Las tuberías irán pintadas en color rojo bombero.

Bocas de incendio





El equipo de extinción de incendios estará compuesto por un módulo integrado y formado por el módulo de extinción, el módulo técnico y el módulo de manguera.

- Módulo de manguera formado por:

Válvula de esfera, con cuerpo de latón y 25 mm de diámetro nominal de entrada, de apertura rápida (1/4 de vuelta), manómetro de 0 a 16 bar.

Devanadera circular con una capacidad mínima de 20 m de manguera.

Manguera semirrígida de 25 mm de diámetro, rematada con racores UNE-23400.

Lanza triple efecto (chorro, cortina y cerrado) fabricada en bronce.

Salida de Ø 45 mm.

- Módulo de extinción formado por:

Extintor portátil.

- Módulo técnico formado por:

Pulsador manual de alarma.

Luminaria de señalización.

Señales de equipos de extinción.

Campana de alarma.

Todo ello irá en armario metálico.

HIDRANTES

Se instalará un hidrante del tipo reglamentario, instalado en arqueta, se localizará próximo al acceso al edificio.

Su diámetro será de 100 mm, será para uso exclusivo del servicio de extinción de incendios.

Estará compuesto por una conducción de 100 mm, una llave de corte del mismo diámetro, codo y racor para conexión, con tapa. Todo ello alojado en arqueta de fábrica de ladrillo con tapa metálica.

El hidrante se conectará directamente a la red exterior de suministro de agua.

Se señalizarán debidamente, conforme a la norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

Se actuará en un lugar fácilmente accesible a los equipos del Servicio de Extinción de Incendios.

EXTINTORES

Se han dispuesto estratégicamente una serie de extintores de acuerdo con la elección del agente y el fuego que puede desarrollarse.





En todas las plantas se instalarán extintores de polvo químico de 6 Kg (eficacia 21A-113B), en número tal que desde cualquier punto de evacuación hasta un extintor la distancia a recorrer sea menor de 15 m.

En las zonas donde se instalen equipos eléctricos, los extintores serán de polvo químico.

Todos los extintores serán homologados por el Ministerio de Industria.

Se situarán próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Se señalizarán convenientemente según la norma UNE 23033.

Los extintores irán instalados en el armario de las bocas de incendio y los que se instalen fuera de las bocas de incendios irán en armarios, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a una altura de 1,70 m del suelo, dispondrán de una chapa, adhesivo, calcomanía o serigrafía reflectante, que explique su manejo de forma clara y escueta.

1.1.3.5 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION CCTV

Se instalarán cámaras fijas IP tipo Minidomo dentro del edificio supervisando así las principales zonas de paso tales como:

- Vestíbulos y Perímetro
- Entrada Principal
- Principales zonas de tránsito de personas

Así mismo se pondrán en todos los pasillos de la zona de detenidos (recorrido de público a locutorios, galería de celdas, la escalera de bajada desde la pl baja a la -1 en esa zona, en el interior de las celdas, en la exclusiva del furgón).

Además hay otra red de cámaras en el perímetro exterior del edificio y en los pasillos de público controladas desde el cuarto de seguridad de pl. baja.

Se prevé la instalación de cámaras IP Día/Noche de exterior cubriendo el edificio.

Estas cámaras irán provistas con carcasa antivandálica.

Las cámaras ubicadas en exterior llevarán asociado un foco infrarrojo, para que en el caso de que no haya luz suficiente se pueda grabar también de noche. Controlado desde el despacho de policía.

Todas estas cámaras estarán conectadas con un sistema central con posibilidad de grabar imágenes con capacidad de 48 h.

Así mismo se prevea un sistema de apertura de la puerta del furgón al sótano controlada con cámara y apertura remota de la puerta, desde la policía.

En el parking exterior va una barrera controlada desde seguridad pl. baja, con cámara e interfono. De entrada y salida.”

1.1.3.6 SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ Y DATOS

El cableado de voz-datos se distribuirá sobre bandejas únicas y exclusivas para tal fin, con o sin tapa, y separadas de cualquier otro tipo de cableado al menos en 20 cm.





En los recorridos por los patinillos verticales también se utilizará bandeja metálica ranurada, exclusivas para este cableado y separadas al menos 20 cm. de cualquier otro tipo de cableado.

Desde la salida de la bandeja, y hasta el módulo de conexión en el área o puesto de trabajo, el cableado de voz-datos se instalará para su protección bajo tubo artglass libre de halógenos.

En el diseño de red de canalizaciones se deberá evitar en lo posible los cruces con cableados eléctricos sin proteger.

El subsistema horizontal establece las conexiones entre el centro de conexión, en este caso el Rack de planta, y los diferentes equipos terminales (PC, impresoras, teléfonos, fax, etc...) de cada área de trabajo.

El cableado horizontal consiste en cables de 4 pares que enlazan los módulos de los paneles repartidores del Rack con cada módulo RJ45 de los puestos de trabajo, No incluyendo además los latiguillos de conexión que se instalan entre cada módulo RJ45 del puesto de trabajo y el terminal informático al que se da servicio.

En cada uno de los puestos de trabajo se instalará un módulo RJ45 para la transferencia de voz y datos (sistema IP). Para la correcta identificación de dicho módulo, serán marcados y etiquetados tanto en los puestos de trabajo como en su reflejo en el Rack de planta.

El cableado se distribuirá en estrella desde el repartidor modular del Rack, ubicado en el cuarto de distribución, hasta cada uno de los puestos de trabajo, sin que la longitud de la tirada de cada puesto supere en ninguno de los casos los 90 metros de cable.

Para el subsistema horizontal se empleará cable UTP de 4 pares, trenzado, no apantallado, de Categoría 6e marca Systimax. Los conectores y módulos RJ45 serán igualmente de categoría 6 conforme a la ISO 8877, así como los paneles modulares de los centros de distribución de planta.

Los módulos RJ45 de cada puesto de trabajo contarán con su adaptador correspondiente de manera que les permita incorporarse al Sistema Ackermann de Caja de Puesto de Trabajo, o cualquier otro similar que apruebe la Dirección Facultativa.

Cada puesto de trabajo se dejará instalado con 1 latiguillo de 3 m de longitud de cable UTP de 4 pares, Cat. 6e, terminado en ambos extremos en conector RJ45 para conexión de servicio.

El propósito del cableado troncal o backbone es proporcionar interconexiones entre los cuartos de entrada de servicios del edificio, las salas de servidores o centro de proceso de datos, y los cuartos de distribución.





Discurrirá por los patinillos de comunicaciones establecidos al efecto. Estos deberán tener, al menos, 50 cm. de fondo y 150 cm. de ancho, y acceso desde cada uno de los diferentes niveles del edificio.

Cualquier paso de cableado entre diferentes sectores de incendios deberá quedar sellado con materiales ignífugos adecuados ks.

SUBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN

El subsistema de administración es principalmente la infraestructura que recoge el reflejo de la instalación de cada módulo de voz-datos de los puestos de trabajo y sus conexiones de servicio. Se trata del centro de cableado o repartidor antes indicado, también denominado genéricamente Rack o armario de distribución.

Es el elemento que soporta la conexión de todos los cables de 4 pares provenientes de las rosetas RJ45 de los puestos de trabajo, los cables que los interconexionan, y donde además se ubica y conecta la electrónica de red (concentradores, HUBs, MAUs, etc). La terminación del cableado del subsistema horizontal en cada Rack se realizará sobre paneles modulares de 24 puertos RJ45 Cat. 6, etiquetados según corresponda.

Los repartidores se componen de uno varios Rack, en función de los puestos que contenga y la distribución de los mismos, e incluyen elementos de conexión con sus soportes de sujeción, paneles para regletas, pasahilos, bandejas para equipos y latiguillos de parcheo para dar servicio a los puestos de trabajo.

Todos los Rack utilizados serán de 19" y 42 U, de 600 mm. de ancho y 800 mm. de fondo, con paneles laterales desmontables, sin trasera, y con puerta delantera transparente.

Contarán igualmente con cerradura, 2 regletas de alimentación, tornillería, y el resto de elementos para su montaje.

Al objeto de evitar manipulaciones en los subsistemas de administración, se dotará de un sistema de control de accesos en todas las salas de servidores, cuartos de distribución, y otros cuartos relacionados como el almacén de equipos informáticos o el cuarto de almacenamiento de los medios de salvaguarda de datos.





RACK DE DATOS

Son los encargados de la gestión de transmisión de datos, además de la interconexión con los diferentes centros de reparto del edificio.

Estarán compuestos por paneles modulares donde acometerán los cables de 4 pares provenientes de las tomas RJ45 de los puestos de trabajo. Todos los paneles que se utilicen serán de 24 puertos RJ45 Categoría 6.

Para la interconexión mencionada anteriormente contarán con una bandeja deslizante para conexión de fibra óptica con 12 conectores LC, con adaptadores incluidos, y Jumper de Bifibra 1 m 63.5/125 LC/LC.

Dispondrán además de 2 bandejas para soporte de posibles equipos.

También incluirán los latiguillos de parcheo de paneles que serán de la medida ajustada a las necesidades, terminados en ambos extremos en RJ45, y fabricados con el mismo tipo de cable de 4 pares que el utilizado en el resto de la red.

Se incluirán la electrónica de red.

(VER ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE COMUNICACIONES, SEGÚN NORMATIVA DE LA AGENCIA PARA LA ADMINISTRACION DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID)





CAPITULO II. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

ARTICULO 2.1 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

ARTICULO 2.2 EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO

ARTICULO 2.3 CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SATISFAGAN A LAS CONDICIONES

ARTICULO 2.4 ENSAYOS Y PRUEBAS

ARTICULO 2.5 ACOPIOS

ARTICULO 2.6 HOMOLOGACIONES

ARTICULO 2.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS

ARTICULO 2.8 ALBAÑILERÍA

ARTICULO 2.9 MATERIALES CERÁMICOS PARA CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICAS DE LADRILLO Y FORJADOS

ARTICULO 2.10 MATERIALES PARA LOS TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO.

ARTICULO 2.11 REVESTIMIENTOS Y APLACADOS.

ARTICULO 2.12 FALSOS TECHOS

ARTICULO 2.13 PAVIMENTOS

ARTICULO 2.14 CARPINTERÍA INTERIOR

ARTICULO 2.15 CARPINTERÍA EXTERIOR

ARTICULO 2.16 VIDRIERÍA

ARTICULO 2.17 CERRAJERÍA

ARTICULO 2.18 DIVISIONES INTERIORES

ARTICULO 2.19 FACHADAS

ARTICULO 2.20 CUBIERTAS

ARTICULO 2.21 ACABADOS

ARTICULO 2.22 MADERAS

ARTICULO 2.23 URBANIZACIÓN

ARTICULO 2.24 ESTRUCTURAS

ARTICULO 2.25 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

ARTICULO 2.26 TELECOMUNICACIONES

ARTICULO 2.27 MEGAFONÍA

ARTICULO 2.28 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

ARTICULO 2.29 CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN

ARTÍCULO 2.30 CONTRAINCENDIOS

ARTICULO 2.31 FONTANERÍA





ARTICULO 2.1 CONDICIONES GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

Los materiales que se empleen en estas obras, cumplirán con carácter general lo dispuesto en la normativa actual, tanto en lo referente a los materiales como en lo que se refiere a ensayos y acopios.

Los materiales que entran en la obra para los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director de obra o personal en quien delegue el efecto.

ARTICULO 2.2 EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores y aquellos que entrando en las obras no han sido mencionados especialmente serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Director encargado de la obra, sin cuyo requisito no serán empleados en la obra.

ARTICULO 2.3 CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SATISFAGAN A LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada caso particular se determina en los artículos anteriores, el contratista se atenderá a lo que sobre este punto ordene por escrito el Director de obra encargado para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

En el caso de que los resultados de los ensayos y pruebas sean desfavorables, el Director de la Obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material, piezas o equipo, en examen.

A la vista de los resultados de los nuevos ensayos, el Director de la Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, piezas o equipos en su rechazo.

Todo material, piezas o equipo que haya sido rechazado será retirado de la Obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director.

ARTICULO 2.4 ENSAYOS Y PRUEBAS

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales que han de entrar en las obras, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego, se verificarán por el Director de obra, o si éste lo considera conveniente, en un Laboratorio Oficial.

Los ensayos de control del hormigón serán realizados por laboratorios que cumplan lo establecido en el Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre de 1989, o laboratorios acreditados y homologados suficientemente a criterio de la Dirección Facultativa.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, serán de cuenta del contratista, quien pondrá a disposición del Director de obra, los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de los cementos y demás materiales.





Cuando se haya fijado en estas condiciones el número de ensayos que deben practicarse, lo determinará el Director encargado de la obra.

ARTICULO 2.5 ACOPIOS

Los materiales, piezas o equipos se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección.

El Director de la Obra podrá ordenar, si lo considera necesario el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales, piezas o equipos que lo requieran, siendo las mismas de cargo y cuenta del Contratista.

ARTICULO 2.6 HOMOLOGACIONES

Por razones de seguridad de las personas o las cosas, o por razones de calidad del servicio, el Director de la Obra podrá imponer el empleo de equipos y productos homologados. Para tales equipos y productos el Contratista queda obligado a presentar al Director de la Obra los correspondientes certificados de homologación. En su defecto, el Contratista queda asimismo obligado a presentar, cuanta documentación sea precisa y a realizar, por su cuenta y cargo, los ensayos y pruebas en laboratorios o Centros de Investigación oficiales necesarios para proceder a dicha homologación.

ARTICULO 2.7 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- EXCAVACIONES EN ZANJAS Y POZOS

Definición

Se considerará excavación en pozos y zanjas aquella cuya dimensión mínima en planta sea inferior a la profundidad de dicha excavación.

En esta unidad de obra quedarán incluidas las operaciones de agotamientos, desagües, ataguías, etc., que puedan resultar necesarios para mantener la excavación seca, cuando ésta se efectúa por encima del nivel freático, sin dar lugar a abono adicional alguno.

Excavación en tierras

Se define como tierra aquél material que puede excavarse sin necesidad de voladuras. A éste tipo pertenecen también la roca alterada o agrietada que pueda ser arrancada mediante un tractor sobre orugas provisto de escarificadoras hidráulicas.

Aunque para facilitar la excavación haya de emplearse explosivos aisladamente, la clasificación de la excavación sigue siendo la misma. También puede considerarse excavación en tierra, las rocas erráticas y trozos de roca hasta medio metro cúbico (0,500 m³) de volumen, a pesar de que hayan de ser machacadas antes de su colocación en el terraplén.





Además pertenecen a este tipo de excavación en tierra, los bancos rocosos con un espesor menor de 50 cm. (0,50 m.)

Excavación en roca

Se define como roca el terreno que solo puede excavarse mediante voladuras o maquinaria de aire comprimido.

En este apartado se incluyen también inclusiones y filones de roca que se encuentran en el granito descompuesto y cuyo espesor sea mayor de 50 cm. (0,50 m) además de rocas erráticas y trozos de roca con un volumen mayor de medio metro cúbico (0.50 m³.)

En el caso de aplicarse excavación clasificada, la Dirección de la Obra la determinará durante la ejecución y notificará al Contratista las unidades que correspondan a excavación en roca y excavación en tierra, teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores.

La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo con independencia de los distintos tipos que realmente se presenten.

Excavación en explanación

Excavación en explanación es la excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por los planos, donde han de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

- *REFINO Y COMPACTACION DE FONDO DE EXCAVACION*

Descripción

Comprende esta unidad el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado y refino geométrico de todas las superficies de fondo de las excavaciones.

- *RELLENOS*

Descripción

Comprende la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos. Su ejecución comprende la preparación de la superficie de asiento, extensión de tongada, humectación o desecación de una tongada y compactación de la tongada.

- *NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO*

- PCT-DGA/1960 Pliego de Condiciones Técnicas Generales de la Dirección General de Arquitectura.
- NTE-ASD/1977 Acondicionamiento del terreno. Saneamiento: Drenajes y Avenamientos.
- NTE-ADD/1977 Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.
- NTE-ADZ/1977 Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y Pozos.





- Reglamento de Explosivos. Decreto del 27-12-1944 (Derogado parcialmente BOE 15-01-1979)
- Artículo 320 “Excavación de la explanación y préstamos” del PG-3/75 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (Orden Ministerial 6 de febrero de 1976)
- Artículo 321 “Excavaciones en zanjas y pozos” del PG-3/75 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (Orden Ministerial 6 de febrero de 1976)
- Artículo 322 “Excavación especial de taludes en roca” del PG-3/75 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (Orden Ministerial 6 de febrero de 1976)
- Artículo 330 “Terraplenes” ” del PG-3/75 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (Orden Ministerial 6 de febrero de 1976)

ARTICULO 2.8 ALBAÑILERÍA

Cemento

El Cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos, de categoría superior a la 250 y satisfaga las condiciones de dicho pliego.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría, así como la garantía del fabricante de que el cemento cumple las condiciones del mencionado pliego.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados en que fue expedido en fábrica y se almacenará en sitio ventilado y defendido tanto de la intemperie como de la humedad del suelo y paredes.

Si el almacenamiento es superior a un mes se comprobará que sus características no han variado. Los ensayos de recepción, comprobación y criterios de aceptación y rechazo se efectuarán de acuerdo con el mencionado pliego.

Arenas

Se designarán así los áridos finos empleados en la ejecución de morteros y hormigones.

Podrán emplearse arenas naturales procedentes de machaqueo.

El tamaño máximo de los granos no será superior a 5 mm. ni mayor que la tercera parte del tendel en la ejecución de las fábricas.

Se rechazarán las arenas cuyos granos no sean redondeados o poliédricos.

El tamaño máximo de la arena no sea superior a la menor de las dimensiones siguientes;

- 1/3 del espesor del tendel.
- 3 mm. en fábricas resistentes.
- 5 mm. para otros usos.





El contenido en materia orgánica se determinará de acuerdo con la norma UNE 7032.

El contenido de yeso, mica, feldespato descompuesto, piritas, no será superior al 2 %.

El almacenaje se efectuará de forma que no pueda mezclarse con la tierra del suelo.

Control de recepción inicial:

- Conocimiento del origen de la partida.
- Contenido de piritas y/o sulfuros.
- Dolomítico.
- Marino.
- Comprobar que la forma de los granos sea redonda y poliédrica.

Advertencias de uso y almacenamiento:

No emplear arena procedente de calizas blancas, feldespatos, yesos, piritas y rocas friables o porosas.

Se almacenarán en lugar seco y a ser posible cubierto.

No se almacenarán en contacto directo con el terreno.

Comprobar la temperatura y el grado de humedad antes de su utilización.

Control de características:

CARACTERÍSTICAS A COMPROBAR	CONTROL PRIMARIO	MÉTODO DE ENSAYO, NÚMERO DE PROBETAS Y CRITERIOS DE MUESTREO	NIVEL DE ACEPTACIÓN O RECHAZO. NORMATIVA
--	-----------------------------	---	---





Contenido de materia orgánica	1/4 l de solución sosa al 3% verterlo en recipiente de cristal donde antes se ha depositado 1 dl de arena, se remueve bien y se deja 24 h. en reposo. Si el color del líquido resultante es amarillo claro o transparente, el árido se considera bueno Si el color del líquido resultante es amarillo oscuro, el árido se considera regular, ya que quitará resistencia al hormigón. Si el color resultante es amarillo pardo, el árido se considera inservible.	UNE 7082. Se tomarán 500 g aproximadamente por el procedimiento de cuarteo. UNE 7073. Se tomarán 200 g de la muestra y	NBE FL-90. Se rechazará si el color de la disolución ensayada es más oscuro que la disolución tipo. NBE FL-90. Se rechazará si el contenido total de materias perjudicables es mayor del 2%		
Granulometría		Ensayo a realizar una vez efectuado el de contenido de finos	NBE FL-90. . Se aceptará si cumple las condiciones siguientes:		
			Tamiz UNE 7050 mm	Porcentaje que pasa por el tamiz	Condiciones
			5.00 2.50 1.25 0.63 0.32 0.16	A B C D E F	A=100 60 ≤ b ≤ 100 30 ≤ c ≤ 100 c-d ≤ 50 15 ≤ d ≤ 70 d-e ≤ 70 5 ≤ e ≤ 50 c-e ≤ 70 0 ≤ F ≤ 30
Contenido de finos (tamiz 0.08 UNE).	Al tomar un puñado no quedará sucia la mano.	UNE 7135. Se tomarán 2,5 kg de material y se desecarán a 105-110°C.	NBE FL-90. . Se rechazará si pasa un porcentaje superior al 15% del peso total.		

Agua





En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables para la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y deberán rechazarse las que no cumplen una o varias de las siguientes condiciones: $5 < \text{PH} < 5$; sustancias disueltas < 15 gramos por litro; sulfatos < 1 gramo por litro; cloro < 6 gramos por litro; hidratos de carbono < 15 gramos por litro; sustancias orgánicas < 15 gramos por litro.

No se permitirán aguas con grasas, con detergentes, ni salinas. SE PROHIBE EL AGUA DEL MAR.

Cal aérea tipo II

Definición

Conglomerante constituido fundamentalmente por hidróxido cálcico (cal apagada), obtenido por calcinación de materiales calcáreos que tienen la propiedad de endurecer únicamente al aire, después de amasado con agua, por acción del anhídrido carbónico.

Suministro

Se suministrará apagada en obra en polvo y ensacada de forma adecuada. No se observarán alteraciones en los envases.

Cada entrega de cal aérea en obra vendrá acompañada del documento de garantía de la fábrica en el que figurará su designación por lo que garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

En albarán o bien en sacos deberán figurar los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Designación de la cal aérea según el presente Pliego.
- Peso neto.

Almacenamiento

Se almacenará apilando los sacos sobre tarimas, y cada ocho capas de sacos, como máximo, se colocará un tablero o tarima que permitirá el aire a través de las propias pilas que forman los sacos. El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos y resguardados de las corrientes de aire.

Control de recepción inicial:

- Lectura y archivo del albarán de entrega.
- Comprobar que el tipo y la calidad de material suministrado coincida con el solicitado.
- Comprobar que la cal llega a obra apagada y en polvo.
- Comprobar que en cada envase consta:
 - Nombre del fabricante.





- Calidad de la cal contenida.
- Peso neto y bruto.

Advertencias de uso y almacenamiento:

Evitar el contacto con la humedad durante el periodo de almacenaje.

Control de características:

La toma de muestras se hará en el momento de su recepción y de acuerdo con las normas UNE correspondientes.

Las muestras se tomarán del 5% de los sacos, con un mínimo de tres sacos. No se tomarán de la capa superior.

CARACTERÍSTICA S A COMPROBAR	CONTROL PRIMARIO	MÉTODO DE ENSAYO, NUMERO DE PROBETAS Y CRITERIOS DE MUESTREO	NIVEL DE ACEPTACIÓN O RECHAZO. NORMATIVA.		
Contenido anhídrico silíceo soluble y óxidos aluminico y férrico.		UNE 7095. Las muestras se tomarán del 5% de los sacos, con un mínimo de tres sacos. No se tomarán de la capa superior	NBE FL-90. . UNE 41068 Se rechazará si -Cal hidráulica I <20% -Cal hidráulica II <15% -Cal hidráulica III <10%		
Contenido en anhídrico carbónico		UNE 7099. Las muestras se tomarán del 5% de los sacos, con un mínimo de tres sacos. No se tomarán de la capa superior	NBE FL-90. . UNE 41068 Se rechazará si: -Cal hidráulica I < 5% -Cal hidráulica II < 5% -Cal hidráulica III < 5%		
Tiempo de fraguado		UNE 7188	NBE FL-90. . UNE 41068. Se realizará si:		
			Tipo	Inicio	Fin
			Cal hid.I	Antes 2h	Después 48h
			Cal Hid.II	Antes 2h	Después 48h
			Cal hid.III	Antes 2h.	Después 48h





CARACTERÍSTICA S A COMPROBAR	CONTROL PRIMARIO	MÉTODO DE ENSAYO, NUMERO DE PROBETAS Y CRITERIOS DE MUESTREO	NIVEL DE ACEPTACIÓN O RECHAZO. NORMATIVA.		
Resistencia a la compresión		UNE 7189	NBE FL-90. . UNE 41068. Se realizará si: -Cal hidráulica I < 50 kg/cm² -Cal hidráulica I < 30 kg/cm² -Cal hidráulica I < 15 kg/cm²		
Finura de molienda		UNE 7190	NBE FL-90. . UNE 41068 Se rechazará si el valor obtenido en % es superior a:		
			Tipo	Tamiz 0,2	Tamiz 0,08
			Cal hid.I	UNE 7050	UNE 7050
			Cal hid.II	5%	20%
			Cal hid.III	10%	---
Estabilidad de volumen		UNE 7204	NBE FL-90. . UNE 41068. Se rechazará si las galletas presentan agrietamientos de expansión al cabo de 28 días de conservación en agua dulce.		

Yesos

Dentro del campo de la construcción se utilizarán los yesos y escayolas descritos en el Pliego General de Condiciones vigente.

Condiciones de recepción:

Estos productos se recibirán en obra secos, exentos de grumos y en envases adecuados para que no sufran alteración.

En cada envase deberán figurar los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante o marca comercial del producto.





- b) Especificación del producto contenido.
- c) Peso neto (con una tolerancia de 4%).

También podrán figurar en el envase distintivos de calidad o mención a ensayos periódicos de control realizados por un laboratorio oficial.

Cada vez que la Dirección lo juzgue conveniente, deberán verificarse los datos que figuran en el envase, mediante el correspondiente ensayo de las características químicas, físicas y mecánicas.

Los yesos y escayolas acogidos a un control periódico de calidad, realizado por un laboratorio oficial reconocido, podrán ser empleados directamente en obra, sin ser sometidos a ensayos de comprobación de calidad, sin ser la conformidad otorgada por el laboratorio que controle dichos productos.

Conservación en obra:

El yeso recibido envasado se conservará bajo techado y en ambiente seco; queda prohibido exponer el yeso al sol, para evitar su fermentación, así como almacenarlo en ambientes húmedos, que disminuyen su dureza al transformar parte de su sales en materias inertes.

Cemento, arena y agua

Será estricto con respecto al cumplimiento de la normativa sobre arenas.

Se prohíbe el uso del agua del mar.

Control de recepción inicial:

- Lectura y archivo del albarán de entrega.
- Comprobar que el tipo y la calidad de material suministrado coincida con el solicitado.
- Comprobar que el material llega a obra seco, exento de grumos y en envases adecuados para que no sufra alteración.
- Comprobar que en cada envase consta:
 - Nombre del fabricante o marca comercial del producto.
 - Especificación del producto contenido.
 - Peso neto (con una tolerancia de $\pm 4\%$).
 - Distintivo de calidad si lo posee.

Advertencias de uso y almacenamiento:

- Se almacenará en lugar cubierto y seco.
- No exponerlo a la acción de los rayos solares.





Control de características:

A efectos de control, las muestras se tomarán sobre un mínimo de 3% de los sacos elegidos al azar y que no presenten defecto alguno. De cada saco se tomarán cantidades equivalentes evitando que sean de la capa superior. El conjunto de muestras se homogeneizará íntimamente y se llenarán tres recipientes de 5 kg (uno para el vendedor, otro para el laboratorio y otro para el comprador) (RY-85).





CARACTERÍSTICAS A COMPROBAR	CONTROL PRIMARIO	MÉTODO DE ENSAYO, NUMERO DE PROBETAS Y CRITERIOS DE MUESTREO	NIVEL DE ACEPTACIÓN O RECHAZO. NORMATIVA.
Finura de molienda (en el tamiz 0,2 UNE 7050)		UNE 102031. Se tomarán 100 ± 10 g de muestra previamente desecada a 45-50°C	RY-85. Se rechazará si el porcentaje retenido en el tamiz es superior al 50% -Cal hidráulica III <10%
Resistencia mecánica a flexotracción.		UNE 102031. Probetas de 40x40x160 mm	RY-85. Se rechazará si el valor obtenido es inferior a 20 kp/cm² -Cal hidráulica III < 5%
Trabajabilidad Tiempo en pasar del estado líquido al plástico, máximo en minutos.		UNE 102031	RY-85. Se rechazará si es superior a: -YG: 8 -YG/L: 20
Duración del estado plástico, mínima en minutos.		RY-85. UNE 102031.	RY-85. Se rechazará si el porcentaje es inferior a: -YG: 10 -YG/L: 30
Contenido de agua combinada		UNE 102032	RY-85. Se rechazará si el porcentaje obtenido es superior al 6%
Índice de pureza		UNE 102032	RY-85. Se rechazará si el porcentaje obtenido es inferior al 75%
pH mínimo		UNE 102032	RY-85. Se rechazará si es inferior a 6.

Normativa de obligado cumplimiento:

RY-85. Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las obras de Construcción.





Morteros

Se denomina mortero la mezcla de arena y otras sustancias inertes con cal u otro aglomerante de cualquier tipo y agua, formando una masa capaz de endurecer más o menos pronto, ya en el aire, ya en el agua, y adhiriéndose fuertemente a los materiales que une.

Dosificación

La determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada caso por la Dirección de Obra, y, una vez establecidas dichas cantidades, no podrán ser variadas en ningún caso por el Constructor.

A este efecto, deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, en la que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones áridos, aglomerantes y agua empleados en la confección de los morteros.

Para la determinación de la dosificación se tendrá en cuenta como principio general, que la resistencia útil o las cargas que deben soportar los morteros han de ser, aproximadamente iguales a aquellas a que va a trabajar el material que une el mortero, y cuya dosificación, por tanto estará supeditada al coeficiente del trabajo soportado por el mismo, exceptuándose los casos en que, por condiciones del fraguado necesarias para la rapidez en la ejecución de las obras, o para conseguir condiciones especiales de impermeabilidad, sea necesario supeditar a estas condiciones la dosificación de los morteros.

A título orientativo, se expresan a continuación las dosificaciones más usuales según su empleo.

ALBAÑILERÍA

PASTA DE YESO				Yeso/Agua kg	m ³
Yeso negro				850	0,600
MORTERO DE CAL		Cal kg		Arena m ³	Agua m ³
Tipo ½		335		0,960	0,290
Tipo 1/3		240		1,050	0,275
MORTERO DE CEMENTO CAL	Cemento kg	Cal m ³		Arena m ³	Agua m ³
Tipo 1/1/6	220	0,165		0,980	0,170
MORTEROS DE CEMENTO		Cemento Kg		Arena m ³	Agua m ³
Tipo 1/3		440		0,975	0,260
Tipo 1/4		350		1,030	0,260
Tipo 1/6		250		1,100	0,255
Tipo 1/7		217		1,130	0,255





MAMPOSTERÍA

MORTERO DE CAL	Cal kg	Arena m³	Agua m³
Tipo ½	335	0,960	0,290
MORTERO DE CEMENTO	Cemento kg	Arena m³	Agua m³
Tipo 1/4	350	1,030	0,260
Tipo 1/6	250	1,100	0,255
Tipo 1/7	215	1,130	0,255

REVESTIMIENTO

MORTERO DE CAL		Cal kg	Arena m³	Agua m³
Tipo 1/1		540	0,780	0,320
Tipo ½		335	0,960	0,290
Tipo 1/3		240	1,050	0,275
Tipo 1/4		190	1,100	0,270
Tipo 1/5		160	1,140	0,265
MORTERO DE CAL Y CEMENTO	Cemento kg	Cal m³	Arena m³	Agua m³
Tipo 1/1/6	200	0,165	0,980	0,170
MORTEROS DE CEMENTO		Cemento kg	Arena m³	Agua m³
Tipo 1/1		920	0,680	0,270
Tipo ½		600	0,880	0,265
Tipo 1/3		440	0,975	0,260
Tipo 1/4		350	1,030	0,260
Tipo 1/6		250	1,100	0,255
Tipo 1/8		190	1,140	0,250





PASTAS DE YESO

PASTAS DE YESO	Yeso kg	Agua m ³
Pastas de yeso negro	850	0,600
Pastas de yeso blanco	810	0,650

SOLERAS

MORTEROS DE CEMENTO	CEMENTO KG	ARENA M ³	AGUA M ³
Tipo 1/6	250	1.100	0.255
Tipo 1/8	190	1.140	0.250
Tipo 1/10	160	1.150	0.250

Condiciones generales de confección de morteros

La confección de morteros de todas clases deberá verificarse, siempre que sea posible, o cubierto, para evitar que el estado hidrométrico del aire pueda alterar, por exceso o por defecto, la proporción de agua que deba entrar a formar parte del mortero.

A ser posible, se establecerán, por tanto, cobertizos o tinglados destinados al amasado, y con las dimensiones suficientes para almacenar los siguientes elementos:

1. Las cantidades de cal y cemento necesarias para la fabricación diaria del mortero y las de arena y agua cuanto esto sea preciso.
2. Un área suficiente para efectuar en ella el batido a brazo o instalar máquinas correspondientes para efectuar esta operación.
3. Un espacio suficiente para almacenar el mortero fabricado durante el tiempo que media entre su manipulación y su empleo.

La fabricación de morteros podrá hacerse por medios mecánicos, en lugar de emplear el amasado a brazo; el Constructor podrá utilizar cualquiera de las máquinas o aparatos aptos a este efecto, siempre que merezcan la aprobación de la Dirección, quién dará las prescripciones necesarias para obtener una manipulación rápida y una buena mezcla.

Cualesquiera que sean las máquinas empleadas, el tiempo mínimo de permanencia en batido de los morteros en ellas será de medio minuto, contado a partir desde el momento en que se añadió agua a la mezcla.





Consistencia y fluidez de la pasta de los morteros:

Los morteros deberán estar perfectamente batidos y manipulados, ya sea a máquina o a brazo de forma que siempre resulte una mezcla homogénea y su consistencia sea de pasta blanda y pegajosa sin presentar los morteros cal, partes blancas o palomillas, ni grumos apelmazados de arena en los de cemento, que indiquen una imperfección en la mezcla, un batido insuficiente o un cribado defectuoso de la arena.

Esta consistencia será tal que una bola de madera de cinco centímetros de diámetro, colocada sobre una superficie plana de mortero, no produzca una depresión mayor de un centímetro, y el mortero pueda mantenerse sobre la paleta del operario sin deprimirse.

Por otra parte, su fluidez será la suficiente para que no desprenda cantidad apreciable de agua cuando se le coloque en una vasija cualquiera y se sacuda esta con cierta violencia.

El grado de fluidez del mortero será algo menor cuando este se destine a enfoscados o enlucidos; pero nunca será tan espeso que la masa se agriete.

Precauciones en la preparación:

Con temperaturas inferiores a dos grados centígrados, el agua deberá emplearse ligeramente templada, para evitar la alteración de las condiciones de fraguado por el descenso de la temperatura.

La arena, además de emplearse perfectamente seca, podrá en casos especiales, templarse ligeramente.

Podrán emplearse aditivos, previa autorización escrita por la Dirección, cuando la temperatura sea elevada, para evitar el fraguado rápido de los morteros es conveniente que los ingredientes que se empleen, incluso el agua no estén expuestos a la acción directa del sol, pues por encima de los 20 grados de temperatura en la masa de agua se alteran y aceleran las condiciones del fraguado. Asimismo es conveniente, cuando las temperaturas exteriores exceden de 30 grados, el humedecer ligeramente, antes de su empleo, las arenas.

Plazos de empleo.

La Dirección fijará para cada clase de mortero los plazos máximos y aún los mínimos, si lo juzgara necesario, dentro de los cuales habrá de verificarse su empleo, contados siempre a partir del momento en que se agregó agua a las mezclas.

Si el mortero adquiere cierto grado de dureza durante su empleo, puede ser debido a la falta de agua o a un principio de fraguado; en este último caso, deber ser desechado. Si la dureza es debida a la falta de agua, puede ablandarse la mezcla agregándole una nueva cantidad de agua y sometiéndola a un batido enérgico, comprimiéndola al mismo tiempo fuertemente con pisones de hierro o de madera; o sea, rebatiendo el mortero, pudiendo emplearse en obra, puesto que su resistencia no disminuye, aunque si su adherencia a los materiales, por lo cual, deberá utilizarse solo previa autorización de la Dirección y en los sitios por ella designados.

Control de recepción de componentes:

Cal: Cualquiera que sea el tipo a emplear cumplirá las prescripciones dictadas por la Norma vigente.





El control de recepción a realizar se especifica en las fichas correspondientes a cales.

Cemento: Cualquiera de los que se definen en el pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos (RC-97).

El control de recepción a realizar se especifica en las fichas correspondientes a cementos.

Agua de amasado: Cualquiera de las sancionadas como aceptables por la práctica.

El control de recepción a realizar se especifica en la ficha correspondiente a aguas de amasado.

Aditivos: Cualquiera que no perturbe excesivamente las restantes características del mortero.

El control de recepción a realizar se especifica en las fichas correspondientes a aditivos.

Control de ejecución:

Comprobar que las cantidades a amasar de los distintos componentes coinciden con la dosificación indicada en proyecto.

Comprobar que la hormigonera o amasadora (en su caso) esté perfectamente limpia siempre que vaya a fabricarse un mortero con un tipo diferente de conglomerante.

Comprobar que los distintos materiales se vierten en la hormigonera o amasadora mezclando primeramente el cemento, la cal y la arena en seco y añadiendo posteriormente el agua. Si se emplea cal en pasta se verterá ésta sobre la arena o sobre la mezcla.

El tiempo mínimo de amasado no será inferior a un minuto.

Antes de dar por finalizado el amasado comprobar que el árido está bien recubierto por la pasta de conglomerante.

No se mezclarán morteros frescos en los que se hayan utilizado tipos diferentes de conglomerantes.

La mezcla obtenida será homogénea y sin segregaciones.

Control de recepción:

- Comprobar la dosificación (kg de cp y cal/m³).
- Comprobar la consistencia.





Advertencias de uso y almacenamiento:

Antes de utilizarse puede echársele agua para compensar la pérdida por evaporación.

Puede conservarse durante tiempo ilimitado si se conserva en las debidas condiciones.

Control de características:

Para el ensayo de resistencia se realizarán seis probetas con edad de 28 días, conservadas en ambiente húmedo de 15°C. UNE 80101.

CARACTERÍSTICAS A COMPROBAR	CONTROL PRIMARIO	MÉTODO DE ENSAYO, NUMERO DE PROBETAS Y CRITERIOS DE MUESTREO	NIVEL DE ACEPTACIÓN O RECHAZO. NORMATIVA		
Consistencia En función del porcentaje de finos de la mezcla seca, incluidos conglomerantes y finos de la arena, y de que se emplee o no aditivo aireante o plastificante, se clasificará según la tabla siguiente:	Método del cono de Abrams.		NBE FL-90. . Variación sobre 17 cm. en ± 2 cm.		
Plasticidad de los morteros Porcentaje de finos de la mezcla					
Plasticidad				Sin aditivo	Con aditivo
Grasa				Mayor de 25	Mayor de 20
Sograsa				De 25 a 15	De 20 a 10
Magra	Menor de 15	Menor de 10			
Resistencia		UNE 80101. Probetas de 4x4x16 cm3.con área de presión sobre 4x4 cm².En morteros tipo no será necesario tal ensayo, y se aceptarán valores tabulados.	NBE FL-90. . Se rechazará si el valor obtenido es inferior a los indicados en la siguiente tabla:		
			Mortero tipo Resistencia kg/cm²		
			M-20b		
			M-40b 20		
			M-80b 40		
			M-160b 80		
			160		





ARTICULO 2.9 MATERIALES CERÁMICOS PARA CONSTRUCCIÓN DE FÁBRICAS DE LADRILLO Y FORJADOS

Ladrillos

Los ladrillos cerámicos de arcilla cumplirán los requisitos generales establecidos en el Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras "RL-88"

Los ladrillos cerámicos de arcilla cocida para revestir y de cara vista cumplirán las siguientes especificaciones técnicas:.

Se empleará ladrillo perforado para revestir P NV R150, o perforado cara vista P V R150, de dimensiones según UNE 67019 y masa mínima según RL-88:

	<u>Visto</u>	<u>No visto</u>
29x14x7,5	3200 g	2900g
29x14x6,0	2550g	2350g
29x14x5,2	2200g	2000g
24x11,5x7,0	2000g	1850g
24x11,5x5,2	1500g	1850g
24x11,5x3,5	1000g	1450g

Se empleará ladrillo hueco doble H NV R100 de dimensiones:

29x14x9,0
24X11.5X10,0
24X11.5X9,5
24X11.5X8,0

Se empleará ladrillo ladrillo hueco sencillo H NV R100 de dimensiones:

29x14x5
29x14x4
24x11,5x6
24x11,5x5
24x11,5x4





Se empleará rasilla H NV R 100 de dimensiones:

29x14x3
24x11,5x2.5

Cualquier otro tipo empleado cumplirá el pliego RL-88 y la norma UNE 67019

Tolerancias dimensionales:

- Ladrillo para revestir, ± 6 mm en soga y tizón, ± 4 mm en soga.
- Ladrillo visto, ± 3 mm en soga y tizón, ± 2 mm en soga.

Resistencia a compresión no inferior a 150 kp/cm^2 en ladrillos perforados, según UNE 67027.

Resistencia a compresión no inferior a 100 kp/cm^2 en ladrillos huecos para fabricas resistentes, según UNE 67027

Características de forma según 4.1.2./NBE RL-88.

Ausencia de defectos especificados en 4.3./NBE RL-88.

Bien cocido.

Coloración según petición de obra.

Identificación en el empaquetado: fabricante, marca, tipo y clase, resistencia, dimensiones y partida.

Condiciones del suministro:

Transporte paletizado protegido con plásticos.

Documentación técnica a facilitar por el industrial:

Albarán con identificación según 5.2./NBE RL-88

Dos muestras de 24 unidades de cada tipo

Resultados de los siguientes ensayos de control de calidad realizados en fabrica sobre los lotes a los que pertenecen los ladrillos suministrados:

- Medición de las dimensiones y comprobación de formas,
- según UNE 67030
- Resistencia a compresión, según UNE 67027
- Determinación de la absorción de agua. Según UNE 67027.
- Eflorescencia, según UNE 67029
- Succión, según UNE 67031

Inspecciones y pruebas en origen:





El industrial autorizará a la propiedad, a realizar por si misma o por delegación, las inspecciones, que considere conveniente.

Bovedillas

Se empleará bovedilla aligerante especificada según UNE 67020

Anchura, longitud, altura y altura a la que se encuentra situada el ala de apoyo, según la ficha técnica del forjado.

Aspecto: sin pared fisurada, excepto que cumpla el límite del ensayo de resistencia a flexión.

Características geométricas: según 6.2/UNE 67020.

Desconchados: los resultados del ensayo UNE 67039 han de cumplir 6.3/UNE 67020.

Expansión por humedad: $\leq 1,8$ mm / m según UNE 67020.

Resistencia a flexión: ≥ 100 kp según UNE 67037.

Resistencia a compresión: ≥ 175 kp/cm² según UNE 67038

Condiciones del suministro:

Transporte paletizado protegido con plásticos.

Documentación técnica a facilitar por el industrial:

Hoja de suministro o albarán.

Identificación: designación, fabricante, fecha de fabricación, lote de Control de Calidad de fabricación al que pertenecen.

Resultados de los ensayos del Control de Calidad de fábrica del lote al que pertenecen la bovedillas suministradas: UNE 67036, UNE 67037, UNE 67038, UNE 67039.

ARTICULO 2.10 MATERIALES PARA LOS TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO.

- *LAMINA IMPERMEABILIZANTE DE BETÚN POLIMÉRICO.*

Lámina prefabricada para impermeabilización, elaborada a base de betún polimérico con armadura continua de polietileno marca Morter Plas polimérica tipo TEXSA.

Características: Sus principales características serán las siguientes:





- Peso mínimo 4 kg/m².
- Espesor mínimo 4 mm.
- Armadura de polietileno 0,09 mm.
- Alargamiento a la rotura a 0°C, mínimo 300%
- Resistencia al calor a 100°C no goteará
- Impermeabilidad total.
- Carga de rotura a tracción 2,5 kp/cm lineal
- Plegabilidad según norma UNE 7181 - 15°C no romperá
- Penetración de las capas de betún polimérico a 25°C, 5 segundos, -100 grs 5 mm.

Incompatibilidades: Deberá evitarse el contacto con cualquier mortero que contenga cal.

Suministro: Las láminas se suministrarán en rollos de 10 m. de longitud, 1,10 m. de ancho y no presentarán uniones.

Estarán embaladas y deberá figurar en sitio visible el nombre comercial del producto y del fabricante, dimensiones, grueso, peso neto y fecha de fabricación. No presentarán perforaciones ni fisuras y sus bordes estarán rectos y sin desgarraduras.

Almacenamiento: El material será protegido de los agentes atmosféricos (lluvias, sol, etc.) y se almacenará en locales ventilados durante un tiempo no mayor de 6 meses.

- LAMINAS ELASTOMÉRICAS

LAMINAS ELASTOMÉRICAS NO RESISTENTES A LA INTEMPERIE:

Definición de las características de los elementos:

Lámina de caucho sintético no regenerado (butilo), mejorado con reforzantes de las características físico-químicas, de 1 mm. de espesor con activadores acelerantes de la vulcanización final.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será impermeable al agua.

Incompatibilidades: No se pondrá en contacto con derivados del petróleo ni otros productos que contengan disolventes.

- Anchura \geq 120 cm.
- Longitud \geq 1000 cm.
- Resistencia a la compresión (50% de deformación) \geq 77 kg/cm².
- Resistencia al desgarr a \geq 25 kg.
- Alargamiento hasta la rotura \geq 300%
- Carga de rotura \geq 85 kg/cm²

Envejecimiento acelerado, 121 °C, 7 días:

- Carga de rotura conservada \geq 75%
- Alargamiento conservado \geq 75%





Resistencia al ozono (muestra sometida a un alargamiento de 20% en una atmósfera de 50 partes de ozono por 100 millones, a 38 °C), después de 7 días no se observarán fisuras.

LAMINAS ELASTOMÉRICAS RESISTENTES A LA INTEMPERIE:

Definición de las características de los elementos:

Lámina de monomero de etileno, propileno, dieno de 1 mm a 2,3 mm. de espesor.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será impermeable al agua.

Incompatibilidades: No se pondrá en contacto con derivados del petróleo ni otros productos que contengan disolventes.

- Anchura ≥ 120 cm.
- Longitud ≥ 1000 cm.
- Resistencia a la tracción ≥ 75 kp/cm².
- Resistencia al desgarre ≥ 21 kg/cm.
- Alargamiento hasta la rotura $\geq 375\%$

Envejecimiento acelerado, 120 °C, 7 días:

- Resistencia a la tracción ≥ 80 kp/cm²
- Alargamiento hasta la rotura $\geq 300\%$
- Resistencia al ozono (muestra sometida a un alargamiento de 22% en una atmósfera de 50 partes de ozono por 100 millones, a 40 °C durante 7 días no se observarán fisuras.

Tolerancias:

- Espesor -0.1 mm.+0.3 mm.

Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro: Láminas de una pieza, sin uniones, embaladas en rollos.

En cada rollo figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Identificación del producto.
- Dimensiones.
- Peso por m².
- Fecha de fabricación.





Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 3 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

Unidad y criterio de medición:

M². de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de Obligado Cumplimiento:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

- *LAMINAS DE PVC NO RESISTENTES A LA INTEMPERIE*

Definición de las características de los elementos:

Lámina termoplástica de policloruro de vinilo plastificado con armadura de malla de fibra de vidrio, o sin armadura.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será impermeable al agua.

Será soldable siguiendo los procedimientos habituales: aire caliente, alta frecuencia, disolventes, etc.

Incompatibilidades: No se pondrá en contacto con materiales bituminosos, aceites, grasas o productos que contengan disolventes u otros materiales que provoquen la migración de los plastificantes de PVC. No se expondrá a los rayos solares.

- Anchura ≥ 105 cm.
- Longitud ≥ 1000 cm.
- Resistencia a la tracción sin armadura ≥ 150 kg/cm².
- Alargamiento hasta la rotura $\geq 200\%$
- Resistencia mecánica a la percusión Permanecerá estanca
- Resistencia al desgarramiento en dirección longitudinal ≥ 6 kg.
- Resistencia al desgarramiento en dirección transversal ≥ 5 kg.
- Migración de plastificantes; variación de masa $\leq 5\%$
- Plegabilidad a -20°C no se agrietará.

Comportamiento frente al calor:

- Burbujas no saldrán.
- Variación dimensional:
 - Con armadura $\leq 0,5\%$
 - Sin armadura $\leq 3\%$

Envejecimiento térmico:





- Pérdida de peso $\leq 2\%$
- Pérdida de la capacidad de alargamiento hasta la rotura $\leq 30\%$

Comportamiento frente al fuego autoextingible o no combustible.

Coeficiente de resistencia a la transmisión del vapor de agua ≤ 30000

Lámina con armadura de malla de fibra de vidrio:

- Resistencia a la deslaminación ≥ 3 kg/50 mm
- Envejecimiento artificial; pérdida de resistencia $\leq 10\%$

Las características anteriores se determinarán según la Norma UNE 53-362 para las láminas con armadura o la norma UNE 53-358, para las láminas sin armadura.

Tolerancias:

- Espesor $\pm 10\%$
- Anchura $\pm 1\%$
- Rectitud de los bordes ± 50 mm/10 m (no acumulativos)

Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

En cada rollo figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Identificación del producto.
- Dimensiones.
- Indicación del tipo de PVC.
- Tipo de lámina.
- Fecha de fabricación.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C , en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

Unidad de criterio y medición:

M² de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento:

Láminas sin armadura:

- UNE 53-358-84 Plásticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado sin soporte, no resistentes al betún, para impermeabilización de edificios. Características y métodos de ensayo.





Láminas con armadura:

- UNE 53-362-83 1 R Plásticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificado, con inserción de fibra de vidrio, no resistentes al betún, para impermeabilización de cubiertas de edificios. Características y métodos de ensayo.
- *LAMINAS BITUMINOSAS CON AUTOPROTECCIÓN MINERAL.*

Definición de las características de los elementos:

Lámina bituminosa con armadura, recubrimiento bituminoso y acabado antiadherente; de manera que permita su colocación sin otra protección ni acabado.

Se han considerado los tipos de láminas siguientes:

- LO: Lámina bituminosa de oxiasfalto.
- LBM (SBS): Lámina de betún modificado con elastómeros.

Se han considerado los tipos de armaduras siguientes:

- FV: Fielto de fibra de vidrio.
- FO: Fielto orgánico celulósico.
- FP: Fielto de poliéster.
- FV+FP: Doble armadura de fieltro de fibra de vidrio y fieltro de poliéster.

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

La lámina presentará un aspecto uniforme, sin defectos tales como orificios, bordes desgarrados o no rectilíneos, roturas, grietas, protuberancias, resquebrajamientos, etc.

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

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

Se dejará limpia de granos minerales una banda perimetral entre 8 y 10 cm, para posibilitar el solapo.

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

Condiciones mínimas de este acabado según el tipo de lámina:

Tipo de lámina	Tipo del acabado antiadherente
LO-40/G, LBM (SBS)-40/G	arena o plástico
LBM (SBS)-50/G	plástico





Incompatibilidades: No se pondrán en contacto con productos de base alquitrán o derivados.

El material presentado en rollos no estará adherido, al desenrollarlo a la temperatura de 35°C; ni se resquebrajará al desenrollarlo a 10°C.

- Altura nominal ≥ 100 cm.
- Longitud nominal ≥ 5 m.

Tipo de lámina	Espesor (mm)	Masa Nominal (kg/m ²)	Masa Mínima (Kg/m ²)	Masa máxima del material antiadherente (kg/m ²)
LO-40/G		4.00	3.60	arena 0.3 y plástico 0.02
LBM (SBS) 40/0	≥ 3.2	4.00	3.80	arena 0.3 y plástico 0.02
LBM (SBS) - 50/0	≥ 4.0	5.00	4.80	plástico 0.02

Tipo de lámina	Masa mínima de las capas de recubrimiento (kg/m ²)			
	Bituminoso		Bituminoso y de obturación	
	Arena	Plástico	Arena	Plástico
LO-40/G-FV	1.73	2.01	--	--
LO-40/G-FP	1.66	1.93	--	--
LBM (SBS) -40/G-FV	--	--	1.89	2.17
LBM (SBS) -40/G-FP	--	--	1.63	1.91
LBM (SBS) -40/G-FV+FP	--	--	1.89	2.17
LBM (SBS) -50/G-FP	--	--	--	2.91
LBM (SBS) -50/G-FV+FP	--	--	--	2.91

Tipo de armadura	Masa nominal de la armadura (g/m ²)	Masa de la armadura exenta de humedad y sin saturar (kg/m ²)	Resistencia a la tracción a 23 °C UNE (104-281/6.6)	
			En dirección longitudinal	En dirección transversal
FV	50	≥ 0.045	$\geq 200\text{N}/5$ cm	$\geq 120\text{N}/5$ cm
FV	60	≥ 0.054	$\geq 250\text{N}/5$ cm	$\geq 175\text{N}/5$ cm
FP	--	≥ 0.120	$\geq 500\text{N}/5$ cm	$\geq 300\text{N}/5$ cm
FV + FP	--	≥ 0.045 Y 0.120	$\geq 500\text{N}/5$ cm	$\geq 300\text{N}/5$ cm

Plegabilidad (UNE 104-281/6.4)

Temperatura del ensayo de plegabilidad:

- Lámina LO 5°C.
- Lámina LBM (SBS) -15°C

Resistencia al calor (UNE 104-281/6.3) Ensayo a 80°C durante 2 h. en posición vertical:





- Pérdida de volátiles (UNE 104-281) < 1,5%
- Cambios en el flujo de recubrimiento en lámina LO (UNE 104-281/6.3) <1 mm.
- Formación de ampollas en lámina LO nula.

Fluencia (UNE 104-281/6.3): después de 2 h. en posición vertical, las probetas no experimentarán un desplazamiento superior a 1 mm. en láminas LBM (SBS o a 1,5 mm. en láminas LO, respecto a la línea de referencia.

Temperatura del ensayo:

- Lámina LO 80° C
- Lámina LBM (SBS) 120° C

En las láminas con armadura tipo FV, al final del ensayo las probetas no presentarán alabeos ni deformaciones.

Lámina con armadura tipo FP:

- Alargamiento hasta la rotura (UNE 104-281/6.6):
en dirección longitud y transversal $\geq 30\%$

Lámina LO:

- Absorción de agua en masa (UNE 104-281(6-11)) $\leq 5\%$

Lámina LBM (SBS):

- Punto de reblandecimiento (anilla y bola) UNE 104-281/1.3 $\leq 110^{\circ}\text{C}$.
- Estabilidad dimensional (UNE 104-281/6.7)
- Variación (a 80°C durante 2 h.) $\leq 0,5\%$

Durabilidad:

- Cumplirá cualquiera de los tres ensayos:
 - Envejecimiento térmico a 70°C durante 6 meses (UNE 104-281/6-16)
 - Envejecimiento térmico combinado durante 100 h. (UNE 104-281/6-16).
 - Envejecimiento térmico combinado acelerado mediante tubos fluorescentes durante 2000 h. (UNE 104-281/6-16).
- El material envejecido mantendrá las características siguientes:
 - Resistencia al frío. Plegabilidad a 0°C (UNE104-281/(6-4)) Resultado positivo.
 - Resistencia al calor. Fluencia (UNE 104-281(2) y 104-281(6-3) Deslizamiento ≤ 1 mm.
 - Deslizamiento de los gránulos (en láminas de superficie mineralizada) ≤ 1 mm.





Tolerancias:

- Anchura $\pm 1\%$

Condiciones de suministro y almacenaje:

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

- Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
- Designación del producto según normativa.
- Nombre comercial de la lámina.
- Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
- Número y tipo de armaduras, en su caso.
- Masa nominal de la lámina por m².
- Fecha de fabricación.
- Condiciones de almacenamiento.
- Espesor nominal de la lámina en mm. en el tipo LBM.
- Clase a la que pertenece en función de su durabilidad, en el tipo LBM.

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

Unidad y criterio de medición:

M² de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento:

NBE QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

- *ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO FABRICADA IN SITU*

La espuma rígida de poliuretano producida "in situ" es un producto obtenido mediante reacción química de un sistema de dos componentes principales: polioli e isocianato.

Tipos y características básicas.

Las espumas de poliuretano producidas "in situ" pueden clasificarse, a efectos de conductividad térmica, en dos tipos distintos:

- Tipo I





Corresponde este tipo a una espuma rígida de poliuretano de células esencialmente cerradas (+ del 90%) aplicada por proyección para el aislamiento térmico por recubrimiento de superficies (suelos, paramentos, cubiertas...).

a) Conductividad térmica, I

El valor del coeficiente de conductividad térmica de la espuma aplicada, medido no mas tarde de dos días después de la aplicación no será superior a $0,020 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a una temperatura de referencia de 10°C .

El ensayo para la determinación de la conductividad térmica se realizará según UNE 92 202.

Estableciéndose que si el ensayo de conductividad térmica se realiza entre 15 y no mas tarde de 30 días de fabricada la espuma, para obtener el valor inicial habrá que descontar al valor obtenido $2 \text{ mW}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

b) Densidad:

- La densidad aparente global de la espuma aplicada, con todas sus pieles, se determinará según UNE EN 1602 y no será inferior a $30 \text{ kg}/\text{m}^3$.
- Cuando no se hayan realizado probetas para ensayo, dadas las particulares características de este producto y la dificultad natural de sacar muestras homogéneas de la espuma ya aplicada, para realizar el ensayo de densidad de una espuma aplicada, se determinará por el método de inmersión descrito en el artículo 2.5.2.
- Densidad real: será la contractual de cada obra.

c) Apariencia Externa:

Por apreciación visual, la espuma deberá presentar una estructura uniforme sin discontinuidades en su homogeneidad apreciables por la presencia de grietas, huecos o vetas imputables a un mezclado defectuoso.

- Tipo II

Corresponde este tipo a una espuma semirrígida de poliuretano aplicada por colada para el relleno de las cámaras de aire entre muros, principalmente en rehabilitación.

- a) Conductividad térmica entre 15 días y un mes: $0,046 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ a una temperatura de referencia de 20°C

Normas de ensayo:

- UNE 92 202. Conductividad térmica. Método de la placa calefactora con anillo de guarda.
- UNE EN 1602 Determinación de la densidad aparente global, (con todas sus pieles)

Producto acabado.





- Relación de mezcla.

El instalador realizará, cuando utilice máquinas capaces de operar con distintas proporciones de mezcla, la comprobación de la dosificación de la misma, recogiendo en forma simultánea los componentes por separado en recipientes adecuados antes de su paso por el mezclador y comprobando la relación de peso entre los mismos, teniendo en cuenta el peso específico de cada uno.

Cuando se utilicen máquinas de dosificación fija bastará comprobar que la misma se corresponde con la especificada para los componentes.

Dicha relación no deberá discrepar en valor superior al 5 por 100 del señalado para los componentes utilizados.

Los controles a efectuar por el instalador sobre el producto acabado son los siguientes:

- Apariencia externa.

El ensayo se realizará por apreciación visual.

La espuma aplicada deberá presentar una estructura uniforme, sin discontinuidades en su homogeneidad apreciables por la presencia de huecos, grietas significativas o vetas imputables a un mezclado defectuoso.

No se considerará objetable la presencia de capas motivadas por aplicaciones sucesivas.

- Espesor:

En el recubrimiento de superficies, el control del espesor se efectuará con ayuda de punzón de acero o instrumento similar de punta afilada y con un diámetro no superior a 2 mm.

El valor se tomará como la media entre diez lecturas realizadas dentro de una superficie de 10 m², eligiéndose por apreciación visual cinco puntos de espesor aparentemente alto y otros cinco de espesor aparentemente bajo, descartando las cuatro medidas extremas

Ninguna medida de las consideradas podrá ser inferior en más de un 25% al valor medio obtenido y la media no será inferior en más de un 5% del valor especificado contractualmente.

En el relleno de cavidades, la espuma ocupará la totalidad de la zona destinada a ser aislada sin los defectos señalados en el epígrafe anterior.

- Densidad:

La densidad se determinará según UNE EN 1602 o por el método de inmersión, descritos en el Artículo 2.5, y apartado 2.5.2.

El resultado será la media aritmética de dos determinaciones para cada zona.

- Condiciones de aplicación.





El instalador cumplirá las condiciones de aplicación fijadas por el fabricante del sistema.

- **PLACAS DE POLIESTIRENO**

Definición de las características de los elementos:

Placa rígida de espuma de poliestireno expandido por extrusión en un proceso continuo, con estructura de célula cerrada.

No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.

Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.

Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.

Las placas preparadas para la unión entre ellas tendrán los cantos con la forma adecuada para machiemblos o preparados a media manera, según el caso.

Cada placa llevará marcados de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:

- Identificación del producto.
- Clave de producción.
- Distintivo de calidad, si lo tiene.

Tratamiento poliestileno	Densidad (kg/m ³)	Conductividad térmica a 0°C (UNE 92-201 ó UNE 92-202) (W/(m K))	Permeabilidad al vapor de agua (UNE 53-312) g cm/cm ² día mm hg.
	15	<= 0.037	<= 6.6
	20	<= 0.034	<= 5.8
	25	<= 0.033	<= 4.6
Extruido	20	<= 0.030	<= 3.8
	25	<= 0.034	<= 4.0
	30	<= 0.028	<= 2.9

Tratamiento poliestileno	Densidad (kg/m ³)	Resistencia compresión (UNE 53-205) (kp/cm ²)	Coefficiente de dilatación (UNE 53-126) (mm/m)
Extruido	20	>= 1.0	<= 0.07
	25	>= 1.5	<= 0.07
	30	>= 2.0	<= 0.07
	35	>= 3.0	<= 0.07





Reacción al fuego (UNE 53-127): clasificación en autoextingible o no autoextingible

Tolerancias:

- Ancho nominal + 0.5%- 1%
- Longitud nominal $\pm 0.5\%$
- Espesor nominal ± 2 mm.
- Densidad - 10%
- Resistencia a la compresión - 10%
- Permeabilidad al vapor de agua + 15%

Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.

En el embalaje figurarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Identificación del producto.
- Espesor y dimensiones de placa.

Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

Unidad y criterio de medición:

M² de superficie necesaria suministrada en la obra.

Normativa de obligado cumplimiento:

UNE 53-310-87 Plásticos. Planchas de materiales celulares de poliestireno utilizados como aislantes térmicos en habitáculos y en instalaciones isotérmicas y frigoríficas. Características y métodos de ensayo.

- *LANA DE VIDRIO ó ROCA TIPO ROCKWOOL ó SIMILAR*

Aislamiento térmico constituido por una manta o fieltro de fibras de vidrio ó roca aglomeradas con resinas termoendurecibles y con un papel kraft alquitranado por una cara, que actúa de soporte y de barrera de vapor.

Características de la placa de fibra de vidrio:

- Densidad 12 kg/m³ $\pm 10\%$
- Conductibilidad térmica:

a 0°C 0,037 kcal/h m°C

a +24°C 0,041

kcal/h

m°C





- Resistencia térmica:
 - a 0°C 1,62 h m² °C/kcal.
 - a +24°C 1,46 h m² °C/kcal.
- Calor específico 0,2 kcal/kg °C.
- Permeabilidad al vapor de agua 22 gr. cm/m² día mm. kg. según norma UNE 533.312

Inalterable por los agentes químicos y exterior

Inerte

Reacción al fuego M-O no inflamable.

Imputrescible e inodoro

No servirá de alimento a los roedores, ni será medio adecuado para el desarrollo y proliferación de insectos y microorganismos.

Características de la placa de fibra de roca:

Definición:

- Paneles de lana de roca encimada con resina fenólica.
- Orientación controlada de las fibras del panel durante la fabricación.
- Revestimiento sobre la capa superior comprendiendo una capa de betún oxiasfáltico 85/25 un film de polietileno termofundible.

CARACTERÍSTICAS

Densidad de la lana de Roca -150 kg/m³

Masa surfática del revestimiento -1100 g/m²

Longitud 1200 mm

Anchura 1000 mm

Espesor standard de 30 a 130 mm, de 5 en 5 mm

Características mecánicas:

Resistencia al aplastamiento: El material se comprime una media de 6,5%. Tras ser sometido a una fuerza de 0,4 daN/cm² (Norma NFB-20103)

Tracción perpendicular a las caras: 0,2 daN/cm² (Norma NFB-20106) para producto revestido de betún.

Seguridad contra incendios:

Clasificación MO (no combustible): Ensayo CSTB

Nº92.34229 para el producto desnudo.

Propiedades acústicas:

Ofrece importantes prestaciones de absorción y atenuación acústica.





Estabilidad dimensional:

- Coeficiente de dilatación térmica lineal: 2x100°C.
- Retención residual a 20°C tras 4 días a 70°C: Inapreciable.
- Variación dimensional con una estabilización ambiental de 20°C entre 65 y 80% de Humedad Relativa:
 - Sentido longitudinal < 1mm/m.
 - Sentido transversal < 1 mm/m.
 - Es poco sensible a las variaciones de la temperatura y la higrometría.

Hinchamiento medio del espesor 2% (<5%) (probeta mantenida 15 minutos a 100°C, 100%)

Humedad Relativa y después enfriada a temperatura ambiente).

- Absorción de agua tras una inmersión completa: 11/12% a 20°C después de 7 días de saturación.

Retorno al peso inicial en 48 horas.

Incompatibilidades: No se pondrá en contacto con ácido fluorhídrico.

Suministro: El material se suministrará en rollos envuelto con papel kraft, al objeto de garantizar el transporte sin deterioro del mismo. En cada rollo deberá figurar una etiqueta en la que se harán constar los siguientes datos:

- Nombre comercial y/o nombre del fabricante.
- Densidad aparente.
- Conductibilidad Térmica.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen.

Almacenamiento: El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de los agentes atmosféricos (sol, viento, etc).

Los rollos podrán ser apilados en vertical hasta una altura máxima de siete metros; y en horizontal, todos los paralelos hasta una altura máxima de 5 hiladas, sobre un soporte continuo que los proteja de la humedad.

- *CHAPA DE ALUMINIO SISTEMA ALUFORM (BAW) ó SIMILAR*

Chapa:

Plancha perfilada realizada con una aleación AlMn.1 Mg. 0,5 con un grosor de chapa de 0,8 mm. con laca de poliéster doble capa, color ,con perfil tipo 55/177 mini onda.

Uniones:





Tirafondos con juntas anulares 6,5x115 mm. de acero inoxidable.

Tornillos autorroscantes con juntas anulares de acero inoxidable 6,3x75 mm.

Calota aluminio.

Juego de unión corredera. Aluminio.

Para la unión entre planchas se utilizarán tornillos de rosca cortante de aluminio o acero inoxidable cuyos diámetros de los orificios taladrados deberá ajustarse a las indicaciones del fabricante.

En el caso de usar remaches, previo consentimiento de la Dirección Facultativa de la obra, deberán; indicarse previamente la homologación por parte de la Inspección de Obras. El remache será una vaina de aluminio o acero inoxidable con un diámetro mínimo de 4 mm. El mandril será de acero inoxidable.

Con el objeto de lograr una mayor resistencia a la intemperie, en las cubiertas se utilizará únicamente remaches con cierre permanente de la vaina (por ej; remache ciego Becher con juntas anulares).

La profundidad de paso, longitud de apriete, diámetro de los orificios taladrados y los útiles dependerán de las instrucciones de los fabricantes con el consentimiento y visto bueno por parte de la Dirección Facultativa.

En la subestructura de aluminio (stukal) se colocarán remaches de un lado con "eclisa de apriete" en la cubierta inferior.

En el caso de utilización de clavos, previo consentimiento de la Dirección Facultativa, se utilizarán clavos estriados, roscados o acanalados de aluminio de acero inoxidable.

ARTICULO 2.11 REVESTIMIENTOS Y APLACADOS.

Se podrán emplear en el revestimiento y aplacados paneles, según se especifica a continuación.

- CHAPADO DE PIEDRA

Definición

Colocación de revestimiento de muros exteriores con piezas delgadas de piedra natural y/o artificial, colocadas con mortero y/o ganchos metálicos.

- Proceso de la ejecución

La ejecución se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:

Colocación y aplomado de miras en las esquinas con tendido de hilos entre éstas.

Preparación de la piedra natural salpicándola con lechada de cemento y arena por la cara interior.

Humectación del muro a revestir.





Colocación de las placas con cuñas de madera y sobre" puntos de tiento», con fijación de las grapas y rejuntado.

Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas.

Formación de bebederos y vertido de lechada de cemento y arena.

Verificación del rejuntado, rebajado de resaltes, limpieza y protección del aplacado.

Protección del chapado recién ejecutado frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas.

- *ENFOSCADOS Y REVOCOS*

Se empleará mortero de cemento bastardo de cemento Portland y cal aérea 1:1:6.

Material: Los materiales cumplirán lo especificado en los correspondientes Pliegos.

- *YESOS*

Dentro del campo de la construcción se utilizarán los yesos y escayolas descritos en el Pliego General de Condiciones vigente.

Condiciones de recepción:

Estos productos se recibirán en obra secos, exentos de grumos y en envases adecuados para que no sufran alteración.

En cada envase deberán figurar los siguientes datos:

- a) Nombre del fabricante o marca comercial del producto.
- b) Especificación del producto contenido.
- c) Peso neto (con una tolerancia de 4%).

También podrán figurar en el envase distintivos de calidad o mención a ensayos periódicos de control realizados por un laboratorio oficial.

Cada vez que la Dirección lo juzgue conveniente, deberán verificarse los datos que figuran en el envase, mediante el correspondiente ensayo de las características químicas, físicas y mecánicas.

Los yesos y escayolas acogidos a un control periódico de calidad, realizado por un laboratorio oficial reconocido, podrán ser empleados directamente en obra, sin ser sometidos a ensayos de comprobación de calidad, sin ser la conformidad otorgada por el laboratorio que controle dichos productos.

Conservación en obra:

El yeso recibido envasado se conservará bajo techado y en ambiente seco; queda prohibido exponer el yeso al sol, para evitar su fermentación, así como almacenarlo en ambientes húmedos, que disminuyen su dureza al transformar parte de su sales en materias inertes.





Cemento, arena y agua

Se será estricto con respecto al cumplimiento de la normativa sobre arenas.

Se prohíbe el uso del agua del mar.

- TENDIDO DE YESO

Pasta de yeso compuesta por yeso Y-20 en proporción de 850 kg. de yeso y 600 litros de agua por cada metro cúbico de agua.

Material

Características: Cumplirán lo especificado en el Pliego de Condiciones para la Recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.

Suministro: En cada remesa que llegue a la obra se verificará que las características que figuran en los albaranes y sacos corresponden a las especificadas en proyecto.

Cada entrega deberá ser acompañada del documento de garantía de la fábrica, en el que figurará su designación por el que se garantiza que cumple las prescripciones relativas a las características físicas y mecánicas y a la composición química establecida.

En albarán o bien en los sacos deberán figurar los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial del yeso o escayola.
- Designación del producto, según Pliego General de Condiciones para la recepción del yeso y escayolas en obra de construcción.
- Peso neto.

Almacenamiento: Tanto el yeso como la escayola, ensacados, se almacenarán en lugar ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes.

Los sacos se apilarán sobre tarimas y cada cuatro capas de sacos, como máximo, se colocará un tablero o tarima que permitirá el paso de aire a través de las propias pilas que forman los sacos.

- REVESTIMIENTO SIKA MONOTOP 620 O SIMILAR

Mortero impermeabilizante, monocomponente, a base de cemento, áridos seleccionados, humo de sílice y resinas sintéticas. Es idóneo para sellado de poros y para la ejecución de revestimientos impermeables.

DATOS TECNICOS

Color: Gris claro o blanco

Proporciones de mezcla:

- SIKa MONOTOP® 620 GRIS / Agua = 100:16 partes en peso 4,0 l. de agua por saco de 25 Kg.
- SIKa MONOTOP® 620 BLANCO / Agua = 100:19 partes en peso 4,75 l. de agua por saco de 25 Kg.





Densidad: Aprox. 2,02 Kg/l de mortero fresco

Presentación: Sacos de 25 Kg.

Puede aplicarse, con armadura o sin ella, sobre superficies de hormigón, mortero normal en:

- Revestimientos impermeables en: piscinas, depósitos, canales, etc.
- Impermeabilización de paramentos interiores en sótanos.
- Sellado de poros, sobre soporte de hormigón o mortero.
- Regularizaciones y reparaciones de pequeño espesor: relleno de coqueras, nidos de grava en el hormigón, etc.

- ALICATADOS

Son los revestimientos con azulejos y mosaicos.

Condiciones generales de los azulejos y mosaicos, para revestimientos verticales.

El soporte del azulejo o mosaico reunirá todas las condiciones del buen baldosín cerámico, debiendo presentar buena porosidad y adherencia, estando limpios de vidriado sus cantos y la cara posterior; deberá ser de fácil rotura, para permitir el escafilado en buenas condiciones.

Tendrá caras planas y un pequeño bisel en sus cuatro lados, para lo cual no deberá estar excesivamente cocido.

El baño de color estará dado con regularidad e igualdad de espesor para lograr una perfecta uniformidad de tono.

Si el material de soporte es de arcilla, no se admitirán aquellas piezas en que el color de ésta modifique por transparencia el vidriado; a ser posible, se emplearán azulejos con soporte o baldosín de pasta blanca.

Tendrán consideración de azulejos de primera aquellos que cumpliendo todas las consideraciones generales anteriormente expuestas, no presenten defecto alguno y tengan perfectamente los bordes.

Se incluirán dentro de la segunda clase aquellos azulejos que tengan los bordes sin cubrir o presenten pequeños defectos de cuarteamiento menores de 1 cm. o puntos sin cubrir.

En la tercera categoría aquellos que presenten en la cara vidriada defectos mayores que los anteriormente citados, pero siempre que dentro de una igualdad de tono cumplan el resto de condiciones relativas a caras planas, aristas vivas, etc., sin cumplir estas condiciones no serán aceptados.

Aglomerante:

Los azulejos se recibirán con mortero bastardo de cemento Portland y cal aérea o con otro tipo de material previa autorización de la Dirección Técnica.





ARTICULO 2.12 FALSOS TECHOS

-Falso Techo modular registrable Ultima/Vector de ARMSTRONG o similar, modulación a ejes 600 X600 mm y/o 1500 x 300.

Para garantizar una compatibilidad de los colores y el respeto de las tolerancias entre las placas de techo y los perfiles, la perfilera será de tipo ARMSTRONG TRULOK Prelude 24 mm - Perfilera vista (24 mm) lacada. Las placas se apoyarán sobre la perfilera ARMSTRONG TRULOK. Para aumentar la rigidez de los perfiles, estos llevarán una construcción de alma punzonada.

Algunos productos podrán ser utilizados en locales donde se requiere estabilidad al fuego ; se utilizará la perfilera TRULOK resistente al fuego (solamente en casos de perfilera vista de 24 mm). Para una mayor rigidez, los perfiles llevarán una construcción de alma punzonada.

Esta placa blanca, lisa, sin perforar está recubierta de un velo acústico, además de una pintura especial ; dando al producto una gran absorción acústica y durabilidad. .

Las placas tendrán una densidad permitiéndoles un perfecto asiento con la perfilera en caso de sobrepresión del local. Su baja permeabilidad al aire evitará cualquier efecto de filtro. Todas las placas llevarán un recubrimiento en su reverso.

La absorción acústica del techo propone un coeficiente $\alpha_{w,0.70}$ (H)

El techo garantiza una atenuación lateral de 37 dB.

El coeficiente de reflexión de la luz será superior a 88 %.

El techo podrá soportar una carga suplementaria de 3kg/m² uniformemente repartida (aislante complementario) e integrar varios pequeños materiales (focos baja tensión, sistemas de extinción de incendios...).

Los techos Ultima / Vector son productos inertes, que no provocan ni ningún desarrollo microbiano ni de hongos en condiciones normales de utilización.

El techo de tipo Alto rendimiento, resistirá al 95 % d'e humedad relativa a 20° c y tiene 10 años de garantía contra pandeos como resultados directo de defecto del material o manipulación en fábrica, desde la fecha de instalación del material. (según condiciones fijadas en las condiciones generales y/o en nuestro catálogo general).





Incluido remates perimetrales de escayola o similar y apertura de huecos para instalaciones con p.p. de remates laterales de falso techo de placas de escayola lisa de 100x60 cm., i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16.

Falso techo de placas de escayola

Falso techo de placas de cartón yeso pladur o similar, suspendido de perfilería oculta, i/p.p. de falso techo de escayola lisa, elementos de remate y accesorios de fijación.

Se ajustará a todo lo dispuesto en la NTE-RTP "Revestimiento de techo de placas"

ARTICULO 2.13 PAVIMENTOS

Baldosa Cerámica

Para su definición, clasificación, fijación de características, suministro e identificación, control y métodos de ensayo será de aplicación la Norma UNE 67-087-85 "Baldosas Cerámicas para Suelos y Paredes. Definiciones, Clasificación, Características y Marcado".

Estarán compuestas a base de arcillas, caolines, sílice, fundentes y otros componentes cocidos a altas temperaturas. El fabricante especificará:

- Dureza superficial Mohs.
- Coeficiente de absorción de agua en tantos por ciento (%).
- Helacidad: heladiza o no heladiza.
- Acabado superficial: esmaltado o no esmaltado.

El esmalte o revestimiento vítreo será totalmente impermeable e inalterable a la luz. Cualquier otro acabado como engobado y salado que reúna dichas características se considerará a efectos de este Pliego como esmaltado.

Su cara vista estará exenta de grietas y manchas. La cara dorsal tendrá relieves que faciliten su adherencia con el material de agarre.

Si la cerámica es de gres se atenderá a los siguientes criterios:

- CERÁMICA DE GRES

Deberá tener fractura concoidea.

Será resistente al ataque de agentes químicos, excepto cáusticos alcalinos calientes y ácido fluorhídrico.

Deberá reunir las siguientes características mínimas:

- Coeficiente de absorción de agua, 3 por 100.
- Peso específico aparente, 2.300 kg/m3.
- Resistencia a la flexión, 250 kg/cm2.





- *Control. Criterios de aceptación y rechazo*

El control se realizará de acuerdo con los ensayos especificados en la Norma UNE citada.

El incumplimiento de las especificaciones incluidas en la Norma UNE 67-087-85 dará lugar al rechazo del material y de la obra con él ejecutada.

Terrazos

- *PIEZAS PREFABRICADAS:*

Este preparado se refiere a todas las baldosas que se empleen en la ejecución de solados, sentados con mortero, sobre superficie plana de un piso o solera y que estén fabricados con un conglomerante hidráulico en general y además arena, triturados de roca natural, colorantes y otras materias.

Los cementos cumplirán los requisitos especificados en las Norma UNE 41.154, 41.155, 41.156, 41.157 y 41.162.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de finos y de materia orgánica (UNE 7.135 y UNE 7.802).

Según su calidad, los distintos tipos de baldosas podrán ser de clase 1ª ó de clase 2ª.

La forma será cuadrada, rectangular, hexagonal o adaptada a la plantilla registrada por el fabricante.

Estarán constituidas por dos capas según el siguiente esquema:

- Cara vista: triturado de mármol de grano de tamaño máximo 3 mm. con una dosificación mínima de 20 kg/m²; polvo de mármol con una dosificación de 11 kg/m²; 8,1 kg de cemento blanco; y colorante.
- Soporte: arena triturada de cantera y cemento gris, con una dosificación 1:4

El espesor de la pieza será el siguiente:

- | | | |
|---------------------------------|-----|-----|
| - Lado de la baldosa en cm..... | 30 | 40 |
| - Grueso mínimo en mm..... | 2,4 | 2,6 |

Suministro: Las piezas se suministrarán en palés, convenientemente embaladas de forma que no puedan recibir golpes durante su manipulación, encintadas con cercos metálicos o plásticos y envueltas con láminas de plástico.

La descarga deberá realizarse con medios mecánicos.

Las baldosas llevarán inscritas en el dorso, de manera indeleble, la marca del fabricante.

Las baldosas deben cumplimentar la condición inherente a la cara vista.

El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.





- **PAVIMENTO DE BALDOSA DE CEMENTO**

Se podrá emplear en la ejecución de pavimentos baldosa de cementos que cumplan las características que se indica a continuación:

Pavimento adecuado para exterior de baldosa.

Dicho material se ajustará a las especificaciones técnicas del fabricante y a las dimensiones especificadas en el proyecto:

Especificaciones del material.-

Biselado: Dispondrá de un pequeño bisel en sus cantos.

Acabado y Posibilidad de pulido: Aún cuando el producto se sirve pulido y brillado, se realizará el pulido de in situ a criterio del Director de obra.

Dureza: Se alcanzará el 9 en la Escala de Mohs.

Absorción: El índice de absorción será prácticamente inexistente, La absorción de la baldosa será la adecuada para que el vertido de líquidos sobre la misma produzca efectos de manchas en el pavimento.

Estabilidad del tono y gama de colores: El fabricante garantizará la estabilidad en el tono del color elegido. El proceso de producción será el adecuado para que, no haya posibilidad de destonificaciones.

Presentación	Largo	Ancho	Grueso	Peso	M2/ML.
Losa	40 cm.	40 cm.	1.5 cm.	33 kgr./m2	6,25 uds.
Losa	60 cm.	40 cm.	1.8 cm.	43 kgr./m2	4,17 uds.
Rodapié	40 cm.	7 cm.	1.5 cm.	2,7 Kgr./m2	2,5 uds.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-MECÁNICAS

Absorción de agua UNE 127.003 0,06 %
Resistencia a flexión UNE 127.006 8,5 N/mm2
Resistencia al desgaste por abrasión UNE 127.005/1 0,07 mm
Medida y tolerancia de los lados UNE 127.001 0,017 %
Espesor nominal UNE 120.001 0,05 mm
Rectitud aristas de al cara vista UNE 127.001 0,01 mm
Planeidad cara vista UNE 127.001 0,01 mm
Dureza Escala de Mohs 9





Suministro: Las piezas se suministrarán paletizadas, convenientemente embaladas de forma que no puedan recibir golpes durante su manipulación, encintadas con cercos metálicos o plásticos y envueltas con láminas de plástico.

La descarga deberá realizarse con medios mecánicos.

Las baldosas llevarán inscritas en el dorso, de manera indeleble, la marca del fabricante.

Las baldosas deben cumplimentar la condición inherente a la cara vista.

El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo elegido.

CONTROL. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN Y RECHAZO

El control se realizará de acuerdo con los ensayos especificados en la Norma UNE citada.

Los criterios de aceptación o rechazo serán fijados, pero en cualquier caso, el incumplimiento de las especificaciones incluidas en la Norma UNE 127-001 dará lugar al rechazo del material y de la obra con él ejecutada.

- PIEDRA NATURAL

Pieza de 3cm de espesor, con rebajes dentados de 2mm de profundidad, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5R y arena de miga 1/6

Deberán cumplir las especificaciones en cuanto a características y recepción en obra, características de sus componentes, ensayos, resistencia, etc. recogidas en las Normas UNE 127001-07 de "Calidad para la Construcción de Prefabricados, Cemento y Hormigón"

PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL

Colocación:

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.) de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.) respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreado con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Revestimientos de peldaños con baldosas de piedra

Sobre el peldañado se extenderá la capa de mortero formando un espesor de veinte milímetros (20 mm.).





Humedecida la pieza de la pisa y previo espolvoreado con mortero de cemento fresco, se asentará sobre él hasta conseguir un recibido uniforme y continuo de la pieza.

Humedecida la pieza de tabica y aplicándosele por su dorso una capa de mortero de un centímetro (1 cm.) de espesor, se asentará sobre la tabica del peldañoado presionando hasta conseguir un recibido uniforme.

La pieza de huella o pisa se colocará con un vuelo sobre la tabica de veinticinco milímetros (25 mm.) y con una entrega por el extremo contrario de igual magnitud.

Todas las piezas se dispondrán, formando juntas de ancho no inferior a un milímetro (1 mm.).

Se dejará endurecer durante dos días como mínimo el mortero de agarre, antes de aplicar la lechada de cemento para el relleno de las juntas, las cuales quedarán completamente rellenas.

La lechada de cemento irá coloreada con la misma tonalidad de las piezas y será de cemento puro para juntas inferiores a tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena para las de ancho mayor.

Rodapié de piedra

Sobre el paramento se extenderá el mortero formando una capa niveladora de espesor no menor de diez milímetros (10 mm.).

Previamente humedecidas las piezas del rodapié, se asentarán sobre la capa de mortero, cuidando que se forme una superficie continua de asiento y recibido.

Se dispondrá con juntas entre ellos, de ancho no menor de un milímetro (1 mm.). Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento, coloreada con la misma tonalidad de las piezas de rodapié, sobre las juntas, de forma que éstas queden completamente rellenas.

La lechada será de cemento puro cuando las juntas sean de ancho no mayor de tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena cuando sean de ancho mayor.

Seca la superficie, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la misma.

En general se seguirán las instrucciones marcadas por la NTE-RSR-1 para la colocación de pavimentos de piedra natural y la NTE-RSR-18 para la colocación de peldañoado de piedra natural.

Las baldosas deberán ser suministradas por una casa convenientemente homologada sujeta a los controles de calidad (resistencia a compresión, resistencia a flexión, dureza, porosidad, características dimensionales, etc.), que garanticen su durabilidad frente al uso para el que han sido dispuestas.

ARTICULO 2.14 CARPINTERÍA INTERIOR

Carpintería de madera

Toda la madera que se utilice para la fabricación de cualquier elemento seguirá las especificaciones descritas en el artículo de Maderas.

Cerraduras





Las cerraduras dispondrán de; frente de 3 mm de espesor acabado cromo mate con resbalón silencioso y casquillo de Nylon antifricción, pestillo una vuelta y distancia entre ejes de 72 mm para cerraduras accionadas mediante cilindro perfil europeo y 70 mm las cerraduras de golpe y condena de cuadradillo 6 mm, la distancia de centro de todas las cerraduras será de 60 mm.

Cilindros

Los cilindro de perfil europeo, 70 mm largo (descentrados 30/40 mm en puertas con solape) acabado níquel 10 puntos, 5 llaves, con certificado de seguridad y numeración de control.

Cierrapuertas y punto de Giro GEZE ó similar.

Se distinguen tres conjuntos de herrajes para puertas pivotantes según su funcionalidad:

- Puertas flotantes con gozne: Conjunto de herrajes formado por pernio de giro con pivote rectangular para hojas de hasta 150 kg. en acero estampado ref: 83069, embellecedor para pernios de giro de acero inoxidable ref: 83066, brazo inferior de acero estampado para puertas de madera acople en pivote rectangular ref: 85772, juego pivote superior en acero estampado para hojas de hasta 150 kg. ref: 88909 y embellecedor para pivote superior en acero inoxidable ref: 83454.
- Puertas pivotantes con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º: Conjunto de herrajes formado por cierrapuertas Geze TS500 ó similar con retención a 90º fuerza 3, regulación de velocidad de cierre, amortiguación de apertura, válvula de seguridad de sobrecarga intencionada y eje intercambiable (ref: 85200). Resto de accesorios, brazo y pivote superior con gozne igual que puerta pivotante.
- Puertas pivotantes con cierrapuertas empotrado en el suelo con norma DIN 18263 parte 3F: Conjunto de herrajes formado por cierrapuerta Geze TS550 E IS ó similar (hoja activa y pasiva), para empotrar en el suelo con servorregulación del cierre integrada y retención electromecánica bilateral TS550 E IS cierrapuerta con fuerza de cierre graduable 2-4, retención regulable 80º-120º conectable y desconectable, amortiguación de apertura, velocidad de cierre regulable, válvula de seguridad para sobrecarga intencionada, efecto de cierre desde 170º, eje intercambiable, tensión de servicio 24V y mecanismo de servoregulación integrado en el propio cierrapuerta. El TS550 E IS es activado hidráulicamente por medio de cable Bowden resto de accesorios, brazo inferior y pivotes de giro superior igual que el resto de puertas pivotantes. Los cierrapuertas Geze TS550 E IS ó similar dispondrán de embellecedor de acero inoxidable, ref: 86265

Mirillas, bocallaves y condenas.

Manillas, accesorios y complementos D.Line con homologación y certificado de empresa DS/EN 150 9001. Todos los elementos serán de acero inoxidable satinado AISI 316L WST I.4435.

- Manivelas: Todas las manivelas serán tubulares de diámetro 19 mm en U con roseta oculta con embellecedor a presión, con cojinete de bolas de acero rodeando al cuello de la manivela para garantizar desgaste mínimo ref: 181602016 testadas y con homologación PSAMOB para manillas de uso muy intenso y homologación contraincendios DIN 18273 según MPA NRW fijación de manivelas mediante cuadradillo fresado de 8 mm con tornillos prisioneros tipo TORX o similar.





- Bocallaves: Bocallave Yale o similar para cilindro perfil europeo, de 50 mm de diámetro y 4 mm de espesor con tornillos ocultos y tapa a presión ref: 343502804.
- Condenas: Condena y botón de emergencia exterior ref: 347002501 con roseta de 50 mm de diámetro con indicador libre/ocupado. Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio.

Pernios

Las puertas no pivotantes dispondrán de 3 ó 4 pernios por hoja (s/altura y peso), de acero inoxidable KSS 1002b o similar de calidad 18/8 de medidas 90x65 de 2 mm de espesor de pala y con casquillo antifricción.

Antipánico

Se dispondrán cerraduras antipánico VACHETTE serie 6700 ó similar con cilindro condenable o accionable mediante manilla desde exterior todos los accesorios con tratamiento anticorrosión teniendo la cerradura certificado de homologación AENOR clase A" (más de 250000 maniobras) y garantía de 10 años tanto por defectos de fabricación como de maniobra.

Amaestramiento

Se prevé la posibilidad de gran amaestramiento cruzado para todos los cilindros de seguridad IX-10 Tecnolar o similar a definir por la Dirección Facultativa.

Tiradores

Tiradores tubulares de diámetro 38 mm de acero inoxidable calidad AISI 316. PBA MI316 ó similar de 1800 mm. de longitud total y 1600 de distancia entre ejes 1600.

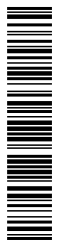
Cerraduras con tarjeta

Descripción general de los diferentes conjuntos de herrajes reflejándose las cantidades, referencias y accesorios en la medición y descompuesto de los mismos.

Conjuntos de herrajes según tipos de puertas

Se agruparán según los siguientes tipos:

- Conjunto de herrajes tipo A: Para puerta de paso de madera o fenólica de una hoja, pivotante con gozne, manilla, bocallave y cerradura Tecnolar golpe silencioso y llave con cilindro de seguridad amaestrado.
- Conjunto de herrajes tipo B: Para puerta de aseos de madera o fenólicas, pivotante con gozne, manilla, condena con registro Tecnolar golpe silencioso y condena.
- Conjunto de herrajes tipo C: Para puerta de aseos de madera o fenólicas, pivotante con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º, manillas, condena con registro Tecnolar golpe silencioso y condena.





- Conjunto de herrajes tipo D: Para puerta de paso de madera o fenólica sin cerradura pivotante con cierrapuerta con retención y tirador tubular de acero inoxidable 1800 mm.
- Conjunto de herrajes tipo E: Para puerta de paso de madera o fenólica pivotante con cierrapuertas empotrada en el suelo, sin manillas, con cerradura sólo llave con cilindro de seguridad amaestrado y bocallave Yale.
- Conjunto de herrajes tipo F: Puerta de paso de madera o fenólica abisagrada con pernios de acero inoxidable, manillas bocallave y cerradura golpe silencioso y llave con cilindro de seguridad amaestrado.
- Conjunto de herrajes tipo G: Puerta de dos hojas de paso de madera o fenólica pivotantes de vaivén con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º con tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm y sin cerradura.
- Conjunto de herrajes tipo H: Puerta de dos hojas de paso de madera o fenólicas, pivotantes con gozne, manilla, bocallave Yale, cerradura golpe silencioso y llave con cilindro de seguridad amaestrado y pasadores en hoja pasiva.
- Conjunto de herrajes tipo Y: Puerta de dos hojas de paso de madera o fenólica, abisagradas con pernios de acero inoxidable, manillas, bocallaves Yale, cerradura golpe silencioso y llave con cilindro de seguridad amaestrado en hoja pasiva y pasadores.
- Conjunto de herrajes tipo J: Puerta de dos hojas de madera o fenólicas, pivotantes con cierrapuertas empotrado en suelo con retención a 90º, tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm y cerradura de control de acceso con tarjeta magnética.
- Conjunto de herrajes tipo K: Puerta de paso de dos hojas de madera o fenólica, pivotante con cierrapuertas empotrado en el suelo con servoregulación del cierre integrada y retención electromecánica bilateral, tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm y cerradura de control de accesos con tarjeta magnética.
- Conjunto de herrajes tipo L: Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio, para puerta pivotante con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º y tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm.
- Conjunto de herrajes tipo M: Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio, para puerta pivotante de dos hojas, con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º y tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm. y cerradura de control de acceso con tarjeta magnética.
- Conjunto de herrajes tipo N: Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio, para puerta pivotante de una hoja, con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90º, manillas y cilindro de seguridad amaestrado.
- Conjunto de herrajes tipo Ñ: Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio, para puerta pivotante de dos hojas, con cierrapuertas empotrado en





el suelo con retención a 90° y tiradores tubulares de acero inoxidable 1800 mm. y cilindro de seguridad amaestrado.

- Conjunto de herrajes tipo O: Complemento de herrajes comunes a completar con series propias de carpintería de vidrio o aluminio, para puerta pivotante con cierrapuertas empotrado en el suelo con retención a 90°, tiradores tubular de acero inoxidable 1800 mm. y cilindro de seguridad amaestrado.

ARTICULO 2.15 CARPINTERÍA EXTERIOR

- Carpintería de aluminio

Muro cortina:

Montante perfil especial con una cara vista al interior de 50 mm. y una profundidad de 175 mm., realizado con perfiles de aluminio de extrusión; calidad anodizable y con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales. La silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes, estable a los rayos UVA.

-ALUMINIO

Se utilizarán perfiles extruidos de aluminio, aleación Al Mg Si 0.5 F22 con calidad de anodizado según DIN1748 y DIN 17615.

-ACERO

Los elementos de acero para anclajes y refuerzos se realizarán con acabado cincado al fuego. El repaso de las soldaduras y pequeños desperfectos se realizará según DIN 50976.

-ELECCIÓN DE PERFILES

Los perfiles necesarios para la finalidad deseada se elegirán a partir de la documentación básica del fabricante del sistema.

Los perfiles deben soportar cargas según DIN 1055 con total seguridad.

La ventilación y el desagüe de la zona de alojamiento del vidrio y de la cámara exterior debe estar diseñada de forma que la posible humedad esté guiada hacia el exterior. La ventilación de la cámara del vidrio se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante del mismo.

Se respetarán los pesos y medidas máximas para las hojas indicadas por Schüco.

Las directrices de acristalamiento del fabricante del vidrio, así como la norma DIN 18056, se tendrán en cuenta para evaluar las flechas admisibles de montantes y travesaños.

-UNIONES DE PERFILES





Las secciones de las escuadras deben corresponder al contorno interior de los perfiles que se ensamblen. En los ingletes se vigilará el pegado correcto de las superficies en contacto. Incluso en las uniones T se evitará el paso de agua mediante las juntas de estanqueidad correspondientes.

-JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Todas las juntas deben estar instaladas de manera que se cumplan de forma duradera las exigencias de los grupos de clasificación de estanqueidad. Para carpinterías Schüco solamente se emplearán las juntas Schüco especificadas en los catálogos.

Para ventanas pivotantes, basculantes, oscilobatientes, batientes, y abatibles se deberá utilizar la junta central de estanqueidad entre cerco y hoja.

-DESAGÜE DE LA CARPINTERÍA

Todas las fosas en las que pueda penetrar el agua de lluvia o de condensación, deben desaguar hacia el exterior. Los taladros rasgados visibles se ocultarán con sus correspondientes embellecedores.

-HERRAJES

Para las carpinterías Schüco solamente se emplearán los herrajes Schüco especificados en los catálogos. En caso de utilizarse elementos no descritos en los catálogos, se observarán las normas DIN correspondientes.

Siempre y cuando no existan indicaciones al respecto en la memoria descriptiva de la obra, se ocultarán todos los elementos de los herrajes, con excepción de las manetas de accionamiento y las bisagras.

Los herrajes colocados en los correspondientes canales de los perfiles deberán fijarse mediante conformación y fricción. En uniones atornilladas a las paredes de los perfiles se emplearán remaches con rosca o placas de refuerzo, por el interior.

-ACRISTALAMIENTO, ELEMENTOS CIEGOS

El suministro y montaje del acristalamiento estará debidamente especificado en la correspondiente posición de la memoria de la obra.

El acristalamiento se realizará mediante juntas de EPDM o juntas distanciadoras con sellado elástico. Ver "Indicaciones técnicas".

Es muy importante seguir las indicaciones del fabricante del vidrio.

El suministro y montaje de los elementos ciegos estará debidamente especificado en la correspondiente posición de la memoria de la obra.

-MEDIDAS

La empresa instaladora se ocupará de tomar las medidas en obra.

En el caso de que los plazos marcados por el contratista impliquen la imposibilidad de tomar medidas en obra, se acordarán las dimensiones y tolerancias correspondientes entre el contratista y el instalador.





-MONTAJE DE LAS CARPINTERÍAS

Las fijaciones de los elementos de aluminio a obra se realizarán de forma que los posibles movimientos y dilataciones de la obra no transmitan ningún esfuerzo sobre la carpintería de aluminio.

Los elementos de aluminio se montarán debidamente aplomados y nivelados. Los niveles de los planos horizontales de las diferentes plantas serán los indicados por el contratista.

Todos los elementos de anclaje estarán incluidos en los precios unitarios.

Las estructuras portantes, en caso de estar descritas en la memoria, se reflejarán en planos que le contratista facilitará al instalador tras haberle adjudicado los trabajos correspondientes.

Los elementos de fijación, como tuercas y tornillos, deben ser de acero inoxidable. Los anclajes de acero deberán ser cincados.

Los diferentes remates a elementos de obra estarán incluidos en los precios unitarios.

Los remates se realizarán según las exigencias físicas de la obra. Esto significa que deberán cumplir las exigencias del aislamiento térmico y acústico, estanqueidad y dilataciones.

-SELLADO CON OBRA

Las cintas de estanqueidad que se utilicen, deberán ser de EPDM. Estas deben ajustarse en diseño y medidas a la función que han de desempeñar. Sus propiedades elásticas deben absorber las dilataciones que surjan como consecuencia de variaciones térmicas.

Para los sellados se utilizarán elementos con base de silicona o Thiokol.

El sellado se realizará respetando la naturaleza de la obra, teniendo en cuenta diferencias de temperatura y dilataciones, de manera que en ningún caso pueda desprenderse de las superficies a las que esté adherido.

Para el sellado de juntas se observará la norma DIN 18540, así como las directrices marcadas por el fabricante del sellante.

Para la impermeabilización con obra, de ventanas o muros cortina, con cintas de estanqueidad, se observará la norma DIN 18195.

En el caso de pegarse la cinta impermeabilizante, se cuidará de que las superficies de pegado se encuentren libres de impurezas y suciedad. Seguir las indicaciones del fabricante.

-OXIDACIÓN ANÓDICA (ANODIZADO).

El anodizado de los perfiles y/o chapas de aluminio se realizará según DIN 17611. El tratamiento superficial será el descrito en la memoria de la obra.

-LACADO.

El lacado de los perfiles y/o chapas de aluminio se realizará mediante base de poliuretano o poliéster en polvo o líquido, con una capa de 0,06 mm. de espesor mínimo. Este proceso se garantizará mediante el sello de garantía correspondiente.

Los sellados perimetrales se realizarán con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular





antiadherente a la silicona. Se recomienda, dado nuestro clima con grandes saltos térmicos y abundantes condensaciones, aislar por el constructor el espacio entre el cerramiento y la carpintería mediante la inyección de espuma de poliuretano o manta de vidrio.

Ventanal corrido:

Ventanal plano autoportante de silicona estructural de llaga abierta de 20 mm.; carpintería de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F., con ruptura del puente térmico, realizado con perfiles de aluminio de extrusión en aleación Al Mg Si 0,5 F22; calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales, la silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes tipo DC 993 DOW CORNING estable a los rayos UVA, el espesor y la longitud de los cordones de pegado seguirán las especificaciones de DOW CORNING y SCHÜCO INTERNATIONAL, juntas de apoyo y acristalamiento de EPDM, estables a la acción de los rayos UVA, junta de llaga abierta, compatible con la silicona estructural, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico, doble acristalamiento de control solar .

Ventana proyecta:

Ventana proyectante-deslizante de silicona estructural, de aluminio lacado en 60 micras bajo sello de control de calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras bajo sello de control de calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F., para adaptar a muro cortina , con rotura de puente térmico, cierre perimetral, juntas de EPDM resistentes a los rayos UVA, tornillería de acero inoxidable, herrajes y accesorios SCHÜCO, para unas dimensiones máximas de 2,70x2,00 m., superficie máxima 4 m² y un peso máximo de 120 kgs., amparada por la norma para el control de calidad ISO 9001; colocada sin incluir el acristalamiento (medido a cinta corrida en el muro cortina).

Puertas salida de emergencia:

Puerta de paso de dos hojas de apertura batiente al exterior, de aluminio lacado en 60 micras calidad QUALICOAT o anodizado en 20 micras calidad EWAA-EURAS, color a elegir por la D.F., con ruptura del puente térmico mediante pletinas aislantes de poliamida o polithermid, realizada con perfiles de aluminio de extrusión de aleación Al Mg Si 0,5 F22 en calidad anodizable(UNE 38337/L3441) las desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3, con una profundidad de cerco y hoja de 65 mm., juntas de acristalamiento y de estanqueidad de EPDM, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico, ventilación y drenaje de la base y perímetro de los vidrios para evitar deslaminaciones de los mismos por condensaciones, escuadras interiores en las esquinas de marcos y hojas con inyección de cola de dos componentes para estanquizar y armar el inglete, apertura batiente al exterior, para una dimensión máxima de hojas de 1,25x3,00 m., con un peso máximo autorizado para este herraje de 150 kg/hoja, herrajes SCHÜCO con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio, maneta ergonómica,





mecanismo de barra antipánico, cerradura, tiradores, todos los componentes del "SISTEMA ROYAL S 65" están amparados por la norma para el control de calidad ISO 9001; colocada sobre retícula de muro cortina según detalles gráficos, sin incluir vidrio (medido a cinta corrida en el muro cortina), ayudas, medios auxiliares, ni energía.

ARTICULO 2.16 VIDRIERÍA

STADIP

Vidrio de seguridad compuesto por dos o más lunas unidas íntimamente por interposición de láminas de materia plástica (butiral de polivinilo) que no altera la transparencia ni la transmisión luminosa del vidrio.

En caso de rotura, los trozos de vidrio quedan adheridos al butiral, permaneciendo el conjunto dentro del marco, proporcionando seguridad a las personas y bienes.

Existen composiciones para garantizar desde una simple seguridad física hasta la protección antibala.

PARSOL

Lunas coloreadas en su masa mediante la adición de óxidos metálicos estables, siendo sus dos caras paralelas, no deforman las imágenes a su través.
Se fabrican en colores gris, bronce y verde.

COOL-LITE

Luna Planilus o Parsol con una cara tratada mediante capa metálica aplicada por pulverización catódica en vacío.

PLANILUX

Luna incolora transparente, con sus dos caras completamente planas y paralelas que permiten ver a su través sin deformaciones de las imágenes.

Se exigirán en todos los casos, tanto las características técnicas, como las normas de colocación.

Definición, características técnicas, colocación y montaje

Procederán de la fusión de mezclas de arena silíceas con dos bases, una de las cuales deberá ser la sosa o la potasa y la otra generalmente, un óxido metálico.

Un buen cristal o vidrio, deberá ser resistente a la acción del aire, de la humedad y del calor, solos o conjuntamente, al agua fría o caliente y a los agentes químicos, excepto del fluorhídrico.

No deberán tampoco amarillear bajo la acción de luz solar, serán asimismo homogéneos, sin presentar manchas, burbujas, aguas, vetas, nubes u otros defectos.

Serán perfectamente planos y cortados con limpieza, sin presentar asperezas, cortes ni ondulaciones en los bordes, y el grueso será uniforme en toda su extensión.





Deberán ser perfectamente transparentes o traslúcidos, según las clases o tipos.

Tendrán la resistencia correspondiente al empleo al que se destinan.

A) Vidrios comunes

El vidrio doble tendrá de tres (3) a cuatro (4) milímetros de grueso.

El vidrio triple o cristamina tendrá cinco (5) milímetros.

Las lunas pulidas serán cristales de primera clase pulimentadas hasta el extremo de quedar sus dos caras perfectamente paralelas y planas con los cantos pulidos. Su espesor será de seis (6) milímetros, debiendo ser uniforme.

Las lunas templadas tendrán un espesor de diez (10) a doce (12) milímetros cuya resistencia mínima a flexión será de 1.850 kg/cm².

El cristal impreso será translúcido, de gruesos iguales, presentarán una cara plana y otra rugosa, del modelo que se indique.

Cristal o vidrio acanalado, será de calidad análoga al impreso y translúcido y con una cara ondulada y otra lisa. Es conocido también como "tipo acanalado H".

Cristal o vidrio armado será el que lleve en su interior una malla de alambre de triple torsión de espesor mínimo 0,5 mm.

B) Vidrio estratificado de seguridad

Está compuesto por dos o más lunas unidas íntimamente por interposición de lámina de materia plástica (butiral de polivinilo) obteniendo esta unión por tratamiento térmico y de presión.

En caso de rotura, los trozos de vidrio quedan adheridos al butiral, permaneciendo el conjunto dentro de su marco.

Se considerarán de dos espesores: 12 mm (6+6) y 24 mm (6+6+6+6).

El aislamiento acústico medio entre 125 4000 Hz será de 36 dB para espesores de 12 mm y de 40 dB para espesores de 24 mm.

Se colocarán sobre calzos situados en las proximidades de las esquinas y dos por cada una de ellas, de caucho sintético o de PVC, evitando siempre el contacto directo del vidrio con partes metálicas o con otros vidrios.

La masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes de la colocación del vidrio.

Finalizado el acristalamiento se enroscará en todo el perímetro.

La masilla será imputrescible e impermeable y compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio con dureza inferior al vidrio, con una elasticidad capaz de absorber deformaciones de un 15% e inalterable a temperaturas entre -10° C y +80° C.

En función del espesor del vidrio, se determinará la profundidad de la garganta para recibir el vidrio.

- | | | |
|---|--------------------------|---------------|
| · | Hasta 10 mm de espesor | de 15 a 20 mm |
| · | de 10 a 20 mm de espesor | de 20 a 25 mm |
| · | de 20 a 30 mm de espesor | de 25 a 40 mm |





Con ello se consiguen empotramientos adecuados para cada espesor.

En todo caso se seguirán las instrucciones y recomendaciones que figuren en los manuales de colaboración de los fabricantes.

Los vidrios en obra se almacenarán verticalmente en lugares debidamente protegidos de manera ordenada y libre de cualquier material ajeno a ellos.

Una vez colocados se señalarán de forma que sean claramente visibles en toda su superficie.

La manipulación de vidrios de superficie superior a 2,50 m² se efectuará con correas y ventosas, manteniéndose siempre en posición vertical, utilizando casco, calzado con suela no perforable por el vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.

Hasta su recibido definitivo, se asegurará la estabilidad de los vidrios con medios auxiliares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de roturas o de cortes se recogerán lo antes posible en recipientes destinado a este fin y se transportarán a vertedero reduciendo al mínimo su manipulación.

C) Vidrio muro cortina

Doble acristalamiento de control solar Cool-lite templado color a definir de 6 mm. exterior /cámara deshidratada de 20 mm./ luna transparente e incoloro Planilux de 6 mm. en la zona de visión y vidrio Cool-lite templado color a definir de 6 mm.

Los vidrios en obra se almacenarán verticalmente en lugares debidamente protegidos de manera ordenada y libre de cualquier material ajeno a ellos.

Una vez colocados se señalarán de forma que sean claramente visibles en toda su superficie.

La manipulación de vidrios de superficie superior a 2,50 m² se efectuará con correas y ventosas, manteniéndose siempre en posición vertical, utilizando casco, calzado con suela no perforable por el vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.

Hasta su recibido definitivo, se asegurará la estabilidad de los vidrios con medios auxiliares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de roturas o de cortes se recogerán lo antes posible en recipientes destinado a este fin y se transportarán a vertedero reduciendo al mínimo su manipulación.

- PUERTAS AUTOMÁTICAS

Se instalarán en zonas de acceso. Se colocarán según las especificaciones del fabricante y el acristalamiento cumplirá lo especificado en este artículo

Vidrio Reflectante blindado 3+3 mm

Será de aplicación lo expresado en este artículo.

Una de las caras será reflectante obtenida mediante el depósito de una capa de silicio elemental, de elevado poder de reflectividad y resistencia a la abrasión, por el procedimiento de pizolosis.

Admite operaciones de corte y manufactura. Asimismo, puede ser templado, incorporado en el acristalamiento aislante tipo Stadip.

La eficacia térmica óptima se obtiene cuando la cara reflectante va colocada al exterior.

Vidrio laminar cámara reflectante 6+12+3+3

Será de aplicación lo expresado en los artículo 3.10.1. y 3.10.3.





Carpintería de vidrio templado (Securit)

Vidrio luna transparente, obtenido por flotación, pulido térmico y recocido, con tratamiento de templado térmico.

Se consideran dos tipos de acabado:

- Luna incolora.
- Luna de color filtrante.
- Luna de color vitrificado tipo DECORBLIND ó similar

Los montantes fijos tendrán los elementos de fijación mecánica necesarios para su colocación.

No presentará defectos superficiales (de impresión, de paralelismo en sus caras, marcas de rodillo, incrustaciones, rayas, grietas, etc.) ni defectos en la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, de inclusiones gaseosas, etc.).

Todas las manufacturadas (muescas, taladros, etc.) quedarán hechas antes de templar el vidrio.

Después del templado sólo se puede hacer un ligero acabado mate con un tratamiento de ácido o de arena.

En caso de rotura, se fragmentará en pequeñas partículas no cortantes.

Peso (P):

- Espesor 10 mm 25 kg/m²
- Espesor 9/11 mm \geq 22,5 kg/m²
- Resistencia al impacto (UNE 43-017).
- No se romperá ni presentará grietas.
- Rotura por impacto (UNE 43-018).
- Fragmentos resultantes: peso \leq 5 g y sin aristas cortantes.
- Dureza al rayado (Mohs) \geq 6,5
- Coeficiente de transmisión térmica \leq 4,9 kcal/h m² °C.
- Índice de atenuación acústica global entre 125 y 4000 Hz (ISO R-140) \geq 31,5 dB.

Características físicas del vidrio templado:

CARACTERÍSTICAS	TIPOS DE VIDRIO	
	INCOLORO	COLOR FILTRANTE (1)
Factor transmisión luminosa	0.86	de 0.27 a 0.64
Factor reflexión luminosa	0.08	de 0.05 a 0.08
Factor transmisión energética	0.76	de 0.31 a 0.64
Factor reflexión energética	0.07	de 0.05 a 0.07
Factor absorción energética	0.17	de 0.29 a 0.64
Factor solar	0.80	de 0.47 a 0.73

(1) en función del color

Tolerancias:





Espesor +0,3 mm.

Dimensiones nominales:

- * Superficie $\leq 1 \text{ m}^2$ -2 mm.
- * Superficie $> 1 \text{ m}^2$ -3 mm.

- Peso $\pm 0,75 \text{ kg/m}^2$.
- Planeidad $\pm 3 \text{ mm/m}$.
- Situación y diámetro de los agujeros $\pm 1 \text{ mm}$.

Condiciones de suministro y almacenaje:

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenamiento: Protegido de acciones mecánicas (golpes, rayadas, sol directo, etc.) y de las acciones químicas (impresiones producidas por la humedad). Se guardará en estibas de 25 cm. de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

Los montantes fijos incorporan los elementos de fijación mecánica necesarios para su colocación.

ARTICULO 2.17 CERRAJERÍA

Se seguirán las indicaciones expresadas en el presente Pliego referente a estructuras metálicas.

- **barandillas y pasamanos**

DEFINICIÓN

Barandilla de protección formada por un bastidor de perfiles de acero, aluminio, madera, etc., con o sin entrepaño de barras o paneles, mediante su fijación en anclajes previamente dispuestos en el forjado.

Proceso de ejecución

La ejecución se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:

Presentación del tramo de barandilla de forma que los perfiles de apoyo del bastidor se apoyen en el anclaje del forjado.

Aplomado, nivelación y apuntado de la barandilla.





Resolución de las uniones de la barandilla al anclaje.

Resolución de las uniones entre tramos de barandilla.

Protección de la barandilla contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

Se han considerado básicas las condiciones de monolitismo y buen aspecto.

Para la ejecución se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros:

Situación del elemento. Replanteo. Anclajes de atornillado. Situación sobre los agujeros. Forma y dimensiones. Forma de la Tramos curvos. Planeidad del elemento barandilla. Curvatura. Pendiente en tramos para escaleras. Geometría de los ángulos internos. Dimensiones de la Longitud del tramo de barandilla. Altura. Radio de curvatura. Posición del elemento. Verticalidad. Desplome: NTE-FDB/1976. Variaciones de aplomo superiores a 5 mm. Nivelación. Escaleras. Inclinação: NTE-FDB/1976. Variaciones de nivelación superiores a 5 mm. Calidad del elemento. Aspecto de la Barandillas más óxido barandilla. Visibles Roturas. Entrepaños. Alabeos. Barandillas exteriores.

- **Cierre enrollable**

Se empleará cierre metálico enrollable articulado de lama microperforada galvanizada, constituido por los siguientes elementos

- lama microperforada ancha 105 mm.
- manguetones laterales de hierro.
- motor central con compensación de muelles.
- mando a distancia completo.
- emisor mando a distancia (2 unidades).
- sistema de apertura manual.

Incluso accesorios de fijación, p.p. de acometida eléctrica y medios auxiliares.

- **Elementos de acero inoxidable**

Todos los elementos de acero inoxidable (chapados, perfiles, remates, etc.) serán del tipo AISI 316-L. Esmerilado.

Si el acero inoxidable se utiliza con otros metales (acero galvanizado, zinc, aluminio), se separará de éstos mediante una barrera no metálica, como el neopreno, para evitar la posibilidad de una corrosión galvánica.

ARTICULO 2.18 DIVISIONES INTERIORES

- **Tabique Movinord o similar**





Mamparas en la separación entre despachos con doble alzado ciego / acristalado (distinta definición según planos) , realizada con doble tablero sándwich fabricado con aglomerado espacial de partículas de 16 mm de espesor, acabado en madera natural; con estructura portante de aluminio, incluyendo aislamiento acústico a base de lana de roca, zócalo y remate superior. Se incluirá barrera fónica hasta forjado superior para evitar transmisión de ruidos y asegurar la confidencialidad.

Aislamiento interior de lana de roca de 50 mm y 30 kg/cm³.

Clasificación RF-60, según norma UNE-23-802-79.

Aislamiento al ruido 42 dBA, según norma UNE-7404 y de Rw 44 dB, según norma internacional ISO-717.

ARTICULO 2.19 FACHADAS

Normativa de obligado cumplimiento:

Las obras de las fachadas exteriores se ejecutarán conforme a las normas vigentes y siguiendo las indicaciones del punto Carpintería Metálica.

ARTICULO 2.20 CUBIERTAS

- Cubierta plana

Son cubiertas planas aquellas con pendientes comprendidas entre el uno y el quince por ciento, visitables o no.

Pueden distinguirse los siguientes tipos:

a) Según el sistema constructivo de formación de pendiente:

- Faldón sobre tabiquillos
- Faldón sobre hormigón

b) Según el tipo de impermeabilización:

- Membrana autoprotegida (no visitable)
- Membrana con protección de gravilla (no visitable)
- Membrana con protección de soldado (visitable)

Materiales





a) Hormigón aligerado

Se obtendrá añadiendo a un mortero de cemento un aditivo espumante o gaseante de acuerdo con las condiciones de su Documento de Idoneidad Técnica. También podrá aligerarse el mortero incorporándole, en la proporción adecuada, materiales inertes de suficiente ligereza como: piedra pómez, perlita, vermiculita o escorias ligeras.

Presentará una conductividad térmica no superior a 0,06 kcal/m/h C° y un peso no mayor de 600 kg/m³. Su resistencia mecánica no será inferior a 8 kg/cm².

b) Planchas de plomo y zinc

El plomo se presentará en planchas de dos milímetros de espesor, será refinado de primera fusión al 99,95% de pureza y deberá cumplir lo especificado al respecto en la norma UNE 37.203.

El zinc cumplirá la norma UNE 37.203. Se presentará en planchas de seis décimas de milímetro de espesor y no tendrá defectos aparentes.

c) Materiales bituminosos de impermeabilización

Cumplirán las condiciones exigidas en la Norma NBE QB-90 y en las Normas UNE 41.088, 7.013 y 7.111 y estarán homologados pro el Ministerio de Industria y Energía, según Orden de 12 de marzo de 1986.

d) Armaduras

Se considerarán como tales a los materiales cuya finalidad es dar resistencia al material impermeabilizante. Podrán ser a base de fibra de vidrio o de amianto, ambos impregnados o saturados con productos bituminosos de base asfáltica.

Deberán cumplir todas las condiciones que especifica la norma NBE QB-90.

e) Láminas bituminosas:

Se distinguen tres tipos:

- Láminas de superficie no protegida son aquellas que presentan la superficie exterior sin protección.
- Láminas de superficie autoprotegida son aquellas cuyo acabado permite terminar la impermeabilización sin otro tipo de protección.
- Láminas asfálticas perforadas son las que contienen perforaciones uniformemente distribuidas, cuyo fin es conseguir una adherencia puntual al soporte producida por el aglomerante vertido sobre ella.

En todos los casos deberán cumplir las condiciones exigidas por la Norma NBE QB-90 y estar homologadas por el Ministerio de Industria y Energía según orden de 12 de marzo de 1986.





ARTICULO 2.21 ACABADOS

Pinturas y barnices

Definición

Se agrupan bajo esta denominación todas aquellas materias más o menos fluidas, generalmente coloreadas, y compuestas por elementos líquidos y sólidos metódicamente dosificados, utilizadas sobre los materiales empleados en la construcción, y cuya misión fundamental es protectora y decorativa.

Estos productos aplicados en capas finas formarán, después de secar, una película más o menos plástica que constituirá el revestimiento protector o decorativo, o ambos a la vez, buscado.

Los revestimientos transparentes se llamarán barnices.

Los revestimientos opacos se llamarán pinturas.

Componentes de las pinturas y barnices

a) Pigmentos

Se denominan así las sustancias industriales que dan a los objetos un matiz o tonalidad determinado, diferente del que naturalmente tienen estos objetos.

Sus características principales a considerar serán:

- El mayor poder cubriente por opacidad o extensión.
- El poder colorante que responderá a lo que se exija de la película, debiendo permitir un empleo económico del pigmento.
- Estabilidad a la luz.
- En determinadas pinturas, resistir a la intemperie.
- Finura y composición granulométrica que le comunique facultad de estar en suspensión.
- Buena absorción o toma de aceite.

b) Cargas

Las cargas o extendedores se usarán para proporcionar mayor resistencia, flexibilidad, dureza, etc. Normalmente no darán color a la pintura.

c) Aceites





Son cuerpos líquidos a temperaturas de 25°C, generalmente extraídos de semillas, animales o pescados. Actúan como vehículo fijo y pueden ser secantes o no secantes.

d) Resinas

Son productos sintéticos o naturales, más o menos sólidos, que junto con los aceites, forman el vehículo fijo de las pinturas.

Su empleo más general será para aumentar el brillo, adherencia y dureza de los aceites.

e) Vehículo volátil

Sirve para facilitar la brochabilidad, extensibilidad y trabajo de la pintura. En él se observará esencialmente su poder disolvente (capacidad de disolución) y su volatilidad (rapidez de evaporación).

Características generales de las pinturas

a) Finura

Es el grado de molienda de los pigmentos incluidos en la pintura.

Se determinará mediante las normas INTA 160255 ó UNE 48-174.

b) Poder cubriente

Es el número de metros cuadrados que teóricamente puede cubrir un litro de pintura, aplicándolo con el menor espesor de la película húmeda necesaria para que oculte la superficie sobre la que se aplica.

El húmedo se fijará mediante las normas INTA 160261 ó UNE 48-035.

En seco se fijará mediante las normas INTA 160262 ó UNE 48-081.

c) Brillo

Sensación luminosa producida en la retina por los rayos de luz que provienen de un cuerpo que no tiene luz propia pero que la refleja.

Se determinará mediante las normas DIN 67530, INTA 160206 B ó UNE 48026.

d) Color

Sensación producida en la retina por la luz procedente de un objeto iluminado.

Se determinará por medio de las normas DIN 5033 ó INTA 160209.

En el caso de líquidos claros se determinará mediante las normas INTA 160204A ó UNE 48049.

e) Punto de inflamación





Temperatura mínima a la que se inflaman los vapores del disolvente de una pintura cuando se ponen en contacto directo con una llama.

Se determinará mediante la norma UNE 48061-85.

f) Viscosidad

Es la cohesión existente entre las moléculas de un líquido.

La viscosidad por fluidez se medirá mediante la norma INTA 160217A.

La viscosidad por consistencia se determinará según las normas INTA 160218 ó UNE 48076.

g) Peso específico

Se medirá según las normas INTA 160243 ó UNE 48098.

h) Espesor de película húmeda o seca

Se determinará mediante las normas INTA 160224 ó UNE 48031.

i) Dureza de la película seca

Resistencia que opone una pintura seca a que un objeto extraño la deteriore.

Se medirá por medio de la norma INTA 160225.

j) Resistencia al doblado o plegado

Es una medida de la flexibilidad de las películas secas producidas por pinturas, barnices y esmaltes.

Se determinarán según las normas INTA 160246B ó UNE 48169.

k) Resistencia al rayado

Se medirá de acuerdo con las normas INTA 160249 A ó UNE 48173.

l) Adherencia

Mayor o menor fuerza con que una película de pintura está pegada a la superficie a que se aplicó.

Se determinará mediante la norma UNE 48032.

m) Resistencia al choque o impacto

Se medirá según la norma INTA 160266.





n) Resistencia a la niebla salina

Se determinará por medio de la norma INTA 160604.

ñ) Resistencia a la humedad en condiciones de condensación

Se determinará mediante la norma INTA 16060.

Pinturas para imprimación anticorrosiva de metales férreos

Estarán compuestas de un vehículo adecuado y pigmento o mezcla de pigmentos anticorrosivos como minio de plomo o cromato de zinc.

La imprimación podrá soportar la acción de agentes atmosféricos, y será apta para recibir una capa posterior de acabado, aplicada no más tarde de 30 días en climas agresivos y de noventa (90) días en climas normales.

Según el vehículo utilizado, la pintura de imprimación puede ser al aceite, grasa, sintética o especial.

Según el componente anticorrosivo se considerarán los siguientes tipos:

Pintura de minio de plomo para imprimación

Se ajustará en cuanto a su definición, composición tanto del pigmento como del vehículo, características cuantitativas y cualitativas de la pintura líquida y características de la película seca de pintura, a lo indicado en el art. 270 del PG-3.

Pintura de cromato de zinc-óxido de hierro para imprimación

Se ajustará, en cuanto a su definición, composición tanto del pigmento como del vehículo, características cualitativas y cuantitativas de la pintura líquida, características cuantitativas del pigmento recuperado y características de la película seca de pintura, a lo indicado en el art. 271 del PG-3.

Pintura para estructura metálica

Dicha pintura estará conformada por el siguiente proceso: chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa2 1/2 de la norma sueca SIS 05 5900, capa de imprimación antioxidante a base de resinas epoxi acabado a base de capas de poliuretano alifático. Con un espesor entre 30 y 40 micras por cada capa. Espesor total entre 120 y 150 micras. Medido por peso de acero. Incluso p.p. de medios auxiliares.

La capa de imprimación antioxidante se ajustará a lo descrito en el PG-3 y que se muestra a continuación:

- Definición

Se define como pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi la formada por dos componentes de poliamida y epoxi, respectivamente, de curado en frío, adecuada para utilizarse sobre superficies metálicas sin pintar.





- Composición

El material de imprimación deberá suministrarse como un sistema de dos componentes consistentes en:

- a) Un componente resinoso de tipo alfa-epoxi.
- b) Un agente de curado tipo poliamida.

El pigmento deberá estar dispersado de forma adecuada sólo en el componente de la resina. Cuando se necesiten dos capas de pintura de imprimación, el pigmento de la segunda deberá contener, aproximadamente, un medio por ciento (0.5 %) en peso, de negro de humo.

- Composición del pigmento

Los componentes del pigmento, de acuerdo con la Norma INTA 16 12 01, serán:

Minio de plomo	75 % mín.
Insoluble en CIH	20 % mín.

- Vehículo no volátil de cada componente

Componente resinoso:

- Punto de fusión 65-85.
- Viscosidad (Gardner-Holdt) 40 % en peso en dietilenglicol monobutileter D-K.
- Peso específico a 20°C 1,17-1,22
- Color (Gardner), máximo 4
- Gramos de resina que contienen 1 g de resina alfa-epoxidico 425-700

Estas determinaciones se realizarán de acuerdo con las Normas MELC 12.41, UNE 48048 y UNE 48098.

Agentes de curado

- Color (Gardner), máximo 12
- Viscosidad, Poises a 40°C..... 500-750
- Peso específico a 20°C 0,980-1,000
- Valor aminico (equivalente en mg de KOH por gramo)..... 210-200

Estas determinaciones se realizarán de acuerdo con las Normas UNE 48048 y UNE 48098.

- Características cualitativas de la pintura líquida

Propiedades de aplicación





Los dos componentes, mezclados de forma apropiada, deberán constituir una pintura apta para ser aplicada a brocha o por pulverización a pistola, según las instrucciones del fabricante. La mezcla preparada deberá permitir un acabado uniforme, de acuerdo con la Norma MELC 12.03.

Conservación en envase

Almacenados los dos componentes durante seis (6) meses en los recipientes de origen, sin abrir, a temperaturas comprendidas entre cuatro y veintisiete grados centígrados (4º C a 27º C), y realizada, al término de este tiempo, la mezcla, deberá cumplir los requisitos de este Artículo, de acuerdo con la Norma INTA 16 02 26.

Estabilidad

Mantenidos a una temperatura comprendida entre diez y veintisiete grados centígrados (10º C a 27ºC) los dos componentes mezclados, deberán permanecer en condiciones de poderse aplicar durante un periodo de diez horas (10 h), con o sin la adición de un máximo del diez por ciento (10 %) en volumen del diluyente que recomiende el fabricante, de acuerdo con la Norma UNE 48096.

Color

Deberá ser el característico de los pigmentos utilizados.

Características cuantitativas de la pintura líquida

El material preparado de acuerdo con lo dicho anteriormente y ensayado o aplicado entre media y tres horas (0,5 a 3 h) después de realizada la mezcla, deberá cumplir los siguientes requisitos:

	Mínimo	Máxim
- Consistencia Krebs-Stormer a 200 r.p.m., Unidades Krebs	60	80
- Tiempo de secado duro, horas.....		8
- Finura de molido: tamaño de grano en micras.....		30
- Material volátil, % en peso	60	35
- Vehículo no volátil:Componente resinoso: g de resma que contienen 1 g equivalente de resma alfa-epoxi	450	700
- Agente de curado: mg equivalentes de KOH por g	200	210

Estas determinaciones se realizarán según las Normas MELC 12.05, MELC 12.73. MELC 12.74 y MELC 12.78.

- Características de la película seca de pintura

Preparación de las probetas

Las probetas para la realización de los distintos ensayos deberán ser de acero, con las dimensiones que se especifiquen en cada caso, perfectamente desengrasadas y libres de óxidos. La película de pintura se dejará secar al aire, en todos los casos, durante un tiempo de siete días (7 d). El espesor de película seca de pintura deberá ser de treinta a cuarenta micras (30 a 40 micras).

Brillo especular a 60º C sin corrección por reflexión difusa





El valor del brillo especular deberá estar comprendido entre el diez y el treinta por ciento (10 a 30 %) de acuerdo con la Norma MELC 12.100.

Adherencia

Ensayada la película seca de pintura, no será fácil separar un trozo de película del soporte metálico a que ha sido adherida, ni aun empleando una cinta adhesiva, de acuerdo con la Norma MELC 12.92.

Aplicabilidad y aspecto

Una capa normal de la imprimación deberá ser aparentemente uniforme, sin granos, arrugamientos ni excesivas marcas de brocha, cuando se aplique sobre paneles de acero.

Aplicabilidad de una segunda mano de pintura de imprimación

Después de veinticuatro horas (24 h) de secado, la película de pintura de imprimación no deberá removerse o levantarse cuando se le aplique una segunda mano de la misma.

Aplicabilidad de una segunda mano de pintura de acabado

Después de veinticuatro horas (24 h) de secado, la película de pintura de imprimación no deberá formar ampollas, reblandecerse, levantarse ni presentar ninguna otra imperfección cuando se le aplique una segunda mano de pintura de acabado compatible con la misma.

Las dos capas de acabado de poliuretano alifático atenderán a las siguientes especificaciones:

- Descripción
- Usos
- Propiedades
- Características
- Aplicación

- Descripción

Esmalte acrílico de dos componentes catalizado con endurecedor de isocianato alifático.

- Usos

Como capa de acabado de alta calidad.

En ambientes agresivos y cuando se precise un acabado de alta calidad.

Adecuado para el repintado de piscinas de poliéster.

- Propiedades

Totalmente inalterable a la intemperie.





Resistente a la radiación ultravioleta.

Recomendado en ambientes ácidos y corrosivos.

Permite el contacto no permanente con los disolventes y combustibles.

Excelente retención de color y brillo, no amarillea.

Tiempo de vida de la mezcla elevado.

Buena adherencia sobre numerosos sustratos.

- Características

Ligantes: Resina acrílica.

Color: Colores RAL

Aspecto: Brillante.

% Sólidos volumen: 46 +/- 3 % (según color)

Peso específico: 1,2 +/- 0,1 % gr/cm³ (según color)

Secado: Tacto: 30 min.
Repintado 24 h
Curado químico a dureza total 7 días

Espesor recomendado: 30 micras capa seca.

Rendimiento teórico: 13 m²/Kg.

Nº Capas: una o dos

Nº componentes: dos . Relación de mezcla en peso: 88 %
pintura 12% endurecedor.

- Aplicación

Super. de hierro: Previamente tratada con Imprimación epoxi, poliuretano o shop primer.

Super. de poliéster: Limpieza y lijado superficial.

Sistema aplicación: Brocha, pistola aerográfica, airless o electrostática.

Disolvente: Especial poliuretano.

Temperatura de trabajo: Mínima: 5º C. Máxima: 40 º C





Forma de envase: Pintura 4,4 y 22 kg y endurecedor 0,6 y 3kg.

Vida de la mezcla: Ocho horas a 25°C

ATENCIÓN: No aplicar sobre superficies húmedas o con Humedad Relativa superior al 80%.

Pintura para imprimación de galvanizados y metales no féreos

Imprimación reactiva, "wash primer", a base de resinas de butiral polivinilo, con pigmentos de tetraoxocromato de zinc, en medio agua-alcohol, catalizado en el momento de su aplicación, con ácido fosfórico en medio agua-alcohol.

Hará de puente de adherencia entre el metal y la capa posterior.

La mezcla de la parte pigmentada y el catalizador fosfórico, se realizará en el momento de su aplicación, con la proporción especificada por el fabricante. El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Proporción de la mezcla.
- Permanencia válida de la mezcla.
- Tiempo máximo de permanencia al aire sin repintar.
- Tiempo de secado.
- Aspecto de la película seca.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pintura para imprimación en madera

Imprimación compuesta de un vehículo fijo a base de aceites de linaza, barnices grasos y resinas alquídicas.

Resistirá la acción de los taninos de la madera, actuando de tapaporos y tendrá gran poder de penetración impregnando las fibras de la madera.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Indicación de su uso para interior o exterior.
- Tiempo de secado.
- Aspecto de la película seca.
- Toxicidad e impermeabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.





Imprimación selladora para yeso y cemento

Imprimación a base de dispersiones o emulsiones no pigmentadas en agua o disoluciones en disolventes de resinas sintéticas como acetato de polivinilo, acrílica o a base de dispersiones acuosas pigmentadas de resinas sintéticas o disoluciones de resinas sintéticas.

Deberá dejar preparado el soporte de manera que permita la adherencia de los acabados posteriores.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Indicación de su uso para interior o exterior.
- Tiempo de secado.
- Aspecto de la película seca.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en 2/litro.

Pinturas de albayalde blancas para superficies de madera, hormigón y materiales pétreos

Se definen como pinturas de albayalde blancas las de este color, de secado al aire y pigmentadas con albayalde, que resultan adecuadas para conseguir la imprimación, repintado o acabado de las superficies de los materiales citados o para la protección de maderas que, por su calidad, retengan con dificultad la película de pintura.

Estas pinturas se ajustarán en cuanto a composición, tanto del pigmento como del vehículo, características cualitativas y cuantitativas de pintura líquida y características de la película seca de pintura, a lo indicado en el art. 276 del pliego PG-3/75.

Pinturas rojas para superficies de madera, hormigón y materiales pétreos

Se definen así las pinturas de este color, de secado al aire, que resultan adecuadas para ser empleadas sobre las superficies de los citados materiales, previamente preparadas e imprimadas, a las que proporcionarán un acabado brillante.

Podrán ser aplicadas a brocha, o por pulverización a pistola.

En este último caso se les dará la consistencia precisa con aguarrás, gasolina ligera o una mezcla de ambos.

Estas pinturas se ajustarán en cuanto a composición tanto de la pintura como del pigmento y del vehículo, características cualitativas y cuantitativas de la pintura líquida y características de la pintura seca, a lo indicado en el art. 277 del PG-3

Pintura al temple

Es la formada por disolución en agua de colas celulósicas o amiláceas con pigmentos a base de sulfato cálcico o carbonato cálcico.





Vendrá en forma de polvo o pasta de color blanco, pudiendo colorearse con pigmentos a base de tierras.

Pintura de aspecto mate, porosa y permeable, con acabado liso, rugoso o goteado, con poca resistencia al agua y al roce.

El material que se suministre en forma de pasta deberá venir movido y batido de manera que al extenderse no presente grumos, así como neutralizado el exceso de alcalinidad. El envase será adecuado para su protección. En él se indicará el sello del fabricante, instrucciones de uso y capacidad en kg.

Pintura a la cal

Es la formada por disolución en agua de hidróxido cálcico o cal apagada, que es el aglutinante y pigmento.

Pintura de aspecto mate, acabado liso, blanca o con coloración, porosa, absorbente, buen comportamiento a la intemperie, endurece con la humedad y el tiempo, buenas propiedades microbicidas.

La cal aérea se suministrará en terrones o envasada, la cal hidráulica en polvo.

La mezcla con agua se hará de forma que permita ser movida o batida fácilmente, quedando una mezcla porosa y absorbente con buena adherencia, pudiéndose extender en capas delgadas sin mostrar grumos.

Formará después de su aplicación una película opaca, uniforme, libre de partículas y vetas de color.

En usos al exterior se podrá aumentar su poder ligante, así como su adherencia, mediante silicato sódico aceites tratados, así como sal gorda y alumbre.

Podrá colorearse ligeramente con pigmentos resistentes a la alcalinidad diluidos previamente en agua.

Pintura al silicato

Está formada por una disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad.

Pintura de aspecto mate, acabado liso, blanca o con coloración, algo absorbente, dura y de gran resistencia a la intemperie.

El vehículo y pigmento vendrán por separado.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Proporción de la mezcla.
- Permanencia válida de la mezcla.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.





- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pintura al cemento

Está formada por disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad.

Pintura de aspecto mate, acabado liso, absorbente, dura y buena resistencia a la intemperie.

Se suministrará en estado de polvo, para ser mezclado con agua en el momento de su aplicación, con la dosificación indicada por el fabricante para cada uso.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Proporción de la mezcla.
- Permanencia válida de la mezcla.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pintura plástica

Es una pintura al agua con ligante formado por resinas vinílicas o acrílicas emulsionadas y pigmentos resistentes a la alcalinidad.

Pintura de aspecto mate o satinado, acabado liso, rugoso o goteado, admite toda gama de colores, buena resistencia al roce y al lavado.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.
- Color y aspecto de la película seca: satinado o mate.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pintura al óleo

Es una pintura formada por aceites secantes crudos o sometidos a algún tratamiento, disueltos en disolventes de hidrocarburos del tipo "white spirit" o en aguarrás y pigmentos adecuados.





Pintura de aspecto satinado, acabado liso, admite toda gama de colores. Lavabilidad media, buena resistencia al roce y flexibilidad.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Tiempo de secado.
- Capacidad de envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.
- Color.

Pinturas al esmalte graso y al esmalte sintético

Pintura al esmalte graso es la compuesta de aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes de hidrocarburos del tipo "White spirit" o aguarrás, y pigmentos adecuados.

Pintura al esmalte sintético es la compuesta de resinas sintéticas obtenidas por la combinación química de aceites o semisecantes con resinas sintéticas duras disueltas en disolventes de hidrocarburos del tipo "White spirit" o aguarrás, y pigmentos adecuados.

Estos esmaltes se ajustarán en cuanto a su composición, pigmento y vehículo, características cualitativas y cuantitativas del esmalte líquido y características de la película seca de esmalte, a lo indicado en el art. 273 del PG-3.

Son pinturas de aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso, buena resistencia al roce y al lavado, y admiten toda gama de colores.

En función del soporte cumplirán las siguientes proporciones:

Maderas: 60-70 por 100 de aceites.

Metal: 50-60 por 100 de aceites.

Otros: 50 por 100 de aceites.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.
- Color. Aspecto brillante, satinado o mate de la película seca.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pintura martelé

Pintura a base de pasta de aluminio molido, siliconas adecuadas y ligantes del tipo alquídico-estirenado, clorocaucho, celulósicas o de poliuretano.





Podrán aplicársele pigmentos semitransparentes de diversos colores.

Pintura de aspecto brillante con reflejo metálico, acabado con ligero relieve, coloración diversa, buena resistencia al roce y lavado.

El envase será adecuado para su protección, En él se indicará:

- Sello del fabricante e instrucciones de uso.
- Tiempo de secado.
- Capacidad del envase en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.
- Color.

Laca nitrocelulósica

Pintura a base de nitrato de celulosa plastificada adecuadamente para darle flexibilidad, disolventes especiales de gran poder de disolución y evaporación y pigmentos adecuados.

Pintura de aspecto mate, satinado o brillante, buen extendido, rápido secado, toda gama de colores, poca elasticidad, buena dureza, en general resistente al roce y lavado. Podrá ser pulimentable sin brillo o de brillo directo adicionándole resinas maléicas.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello de fabricante e instrucciones de uso.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.
- Color. Aspecto brillante, satinado o mate de la película seca.
- Disolventes adecuados.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envases en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Barnices

Pueden estar compuestos por siliconas, aceites secantes o resinas sintéticas, disueltas en disolventes de hidrocarburos del tipo "white spirit" o aguarrás.

De aspecto mate, satinado o brillante, acabado liso y transparente, con buena resistencia al roce y al lavado.

El envase será adecuado para su protección. En él se indicará:

- Sello de fabricante e instrucciones de uso.
- Indicación de su uso para exterior o interior.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.





- Aspecto brillante, satinado o mate de la película seca.
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envases en litros y kg.
- Rendimiento teórico en m²/litro.

Pinturas a base de resinas epoxi

a) Pintura de alquitrán-epoxi

Es la formada por dos componentes, alquitrán y resinas epoxídicas, que presentan una protección duradera y eficaz para superficies metálicas que han de estar expuestas a ambientes corrosivos.

b) Pintura de imprimación de minio de plomo a base de resina epoxi.

Es la formada por dos componentes de poliamida y epoxi, de curado en frío, adecuada para usar sobre superficies metálicas sin pintar.

c) Pintura de acabado brillante, a base de resina epoxi de alto contenido en sólidos

Es un recubrimiento de curado en frío a base de resinas epoxi, formado por componentes que se mezclan en el momento que se vaya a aplicar, y que puede ser utilizado sobre superficies metálicas, hormigón y madera.

Las pinturas descritas en los apartados a, b y c se ajustarán, en cuanto a su definición, composición, características de los componentes base y de los componentes mezclados, características cualitativas y cuantitativas de la pintura líquida y características de la película seca de pintura, a lo indicado en el art. 272 del PG-3.

Pinturas de aluminio para fondo y acabado de superficies metálicas

Son las preparadas a pie de obra por mezcla de barnices con purpurinas de aluminio en polvo o en pasta.

Los barnices para pinturas de aluminio y los pigmentos de aluminio en polvo y en pasta se ajustarán en cuanto a clasificación y aplicaciones, características cuantitativas y cualitativas, composición y características de la película seca, a lo indicado en el art. 274 del PG-3.

Pinturas al clorocaucho para acabado de superficies metálicas

Formadas por caucho clorado al que se ha incorporado plastificantes y estabilizadores con objeto de darle flexibilidad, adherencia y durabilidad. Estas pinturas se caracterizan por su resistencia al fuego y al agua.

Las pinturas al clorocaucho se ajustarán a lo indicado en el art. 275 del PG-3.

Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas





Son las utilizadas para marcar líneas, palabras o símbolos reflectantes, dibujados sobre el pavimento de la calzada.

Estas pinturas se ajustarán en cuanto a su composición, características de la pintura líquida y seca, coeficiente de valoración, toma de muestras para los ensayos de identificación de los suministros y ensayos de identificación, a lo indicado en el artículo 278 del PG-3.

Control. Criterios de aceptación y rechazo

El control se realizará de acuerdo con los ensayos especificados en las normas:

- NTE-PRR-76 Revestimiento de paramentos: pinturas
- PCT-DGA-60 Pliego de Condiciones Técnicas Generales de la DGA.
- PG-4-88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes.

El incumplimiento de las especificaciones incluidas en los apartados anteriores, dará lugar al rechazo del material y de la obra con él ejecutada.

Pintura intumescente

Es un esmalte sintético que reacciona en presencia y contacto de las llamas, formando una intumescencia aislante, con desprendimiento de sales de acción extintora, que evita la inflamación de los materiales combustibles y retrasa la destrucción de estructuras y materiales de construcción, manteniendo sus propiedades mecánicas.

Este producto está especialmente indicado para la protección de estructuras metálicas, puertas metálicas, de madera, etc.

- Aspecto Mate liso
- Color Blanco
- Secado Al tacto: 1 hora
- Total: 24 horas
- Viscosidad a 20° C 70-100 poises S/FR 1007
- Densidad $1,35 \pm 0,05$ gr/cc S/FR 1001
- Finura 50 micras
- Diluyente D-40
- Tiempo retardado transmisión calor 180 minutos
- Rendimiento teórico $2 \text{ m}^2/\text{l}$ (para 300 \square secas)
- Sólidos en volumen 60%. Teórico
- Resistencia al fuego 28 minutos (Licof-Infome nº 1467/92). Con un espesor de capa seca de 1000 micras.

Minio intumescente

Es una imprimación basada en resina sintética y minio de plomo para obtener las propiedades de protección anticorrosiva y pigmentos apropiados que reaccionan en presencia de las llamas, formando una intumescencia multicelular aislante, con desprendimiento de sales de acción extintora.





- Aspecto Mate
- Color Naranja
- Secado Al polvo: 2 horas
- Total: 6 horas
- Para repintar: 24 horas
- Viscosidad 60-90 segundos S/FR 1002
- Densidad $1,50 \pm 0,05$ gr/cc S/FR 1001
- Finura Máx. 25 micras
- Rendimiento 12 m²/l con 50 micras por mano. (Teórico)
- Diluyente D-40
- Sólidos en volumen 60%. Teórico

Recubrimiento por cataforesis.

Deposición y características técnicas.

Para los recubrimientos con pintura por cataforesis se empleará una imprimación que se aplica mediante electrodeposición catódica por inmersión de la superficie a recubrir en una cuba, donde se encuentra una suspensión acuosa con la pintura y un contenido en disolventes no superior al 4%.

Se hará pasar una corriente continua por el sistema, en el que el objeto a pintar actúa de cátodo. Se establecerá así una diferencia de potencial con unos ánodos situados a ambos lados de la cuba, lo que motiva que la pintura migre y se electrodeposite en el cátodo. Un curado posterior a una temperatura entre 165 y 185 grados centígrados dará lugar a una película uniforme, dura y flexible.

El pintado por cataforesis se empleará en todo tipo de superficies que precisen una muy buena protección y un acabado liso y uniforme, así como en las que disponga la Dirección de Obra con un rango de espesores de 10 a 35 micras.

Acabado por electrodeposición

Nombre:	Powercrown (R) 640
Calidad:	Catiónico Epoxídico
Descripción:	Cuarta generación de Cataforesis Epoxy especialmente diseñado para el automóvil. Mejora de las propiedades de amarillamiento en las pinturas de acabado, y reducción de el contenido en volátiles orgánicos.
Usos:	Aprestos actuales de automoción, accesorios automóvil, varios.
Color:	Negro.
Brillo:	Medio
Espesor Recom:	12-35 micras, excelente penetración.
Adherencia:	100%
Niebla salina:	Superior a 1.000 h
Temperatura y tiempo de secado:	20 minutos a 165 grados





Tratamiento
fosfatación: Tricationica microcristalina.

ARTICULO 2.22 MADERAS

Condiciones generales

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares y carpintería para armar, será de todo tipo resinoso, de fibra recta, como pino o abeto.

La madera para revestimiento de suelos (entarimado o parquet) será frondosa (roble, haya, castaño, eucaliptos, ukola, etc.). Se admite la madera resinosa para estos fines siempre que tengan una densidad no inferior a 400 kg/m³ y de 450 kg/m³ si es para particiones o puertas.

La nomenclatura y terminología se ajustará a las normas UNE 56.501, 56.506, 56.507 y 56.508. Sus alteraciones y defectos se definen en UNE 56.509, 56.400, 56.520/72, 56.521/72, 56.522/72, 56.523/72 y 56.524/72.

La madera aserrada se ajustará como mínimo a la clase 1/80, según UNE 56.525/72.

Características

a) Madera para entibaciones, cimbras, encofrados y medios auxiliares

La madera no presentará signo alguno de putrefacción, atronaduras o ataque de hongos. Estará exenta de grietas, lupias, verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique a su resistencia. Los nudos tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza. Las fibras serán rectas, no entrelazadas o reviradas, y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

El contenido de humedad será no mayor del 15%, según UNE 56.529.

El peso específico estará entre 0,40 y 0,60 t/m³, según UNE 56.531.

Será de higroscopicidad normal, según UNE 56.532.

Las características mecánicas se ajustarán a las especificaciones siguientes:

- Resistencia a compresión, según UNE 56.535, $A_{xil\ fmk} \geq 300 \text{ kp/cm}^2$ perpendicular a las fibras 100 kp/cm².
- Resistencia a flexión estática UNE 56.537. Cara radial hacia arriba $\geq 300 \text{ kp/cm}^2$

Cara radial de costado $\geq 300.000 \text{ kp/cm}^2$.

Módulo de elasticidad $\geq 90.000 \text{ kp/cm}^2$

- Resistencia a tracción, según UNE 56.538





Paralela a las fibras ≥ 300 kp/cm²

Perpendicular a las fibras ≥ 25 kp/cm²

- Resistencia a la hienda, según UNE 56.539

Paralela a las fibras ≥ 15 kp/cm²

- Resistencia a cortante.

Perpendicular a las fibras ≥ 50 kp/cm².

Los tableros contrachapados cumplirán las condiciones siguientes :

La calidad de encolado no será inferior a la que producen las colas fenol-formol, debiendo resistir sin reblandecerse al menos setenta y dos horas al agua hirviendo y cien días en agua fría.

Cumplirá los ensayos siguientes:

- Ensayos físicos de encolado según UNE 56.705/2. Calificación igual o superior a 4.
- Ensayo biológico según UNE 56.705/3.

b) Madera para revestimientos de suelos y particiones

Cumplirá las condiciones siguientes:

- Contenido de humedad (H) no superior a los límites siguientes:

Tabla machihembrada:

En el interior, 8%. En el litoral, 12%.

Mosaico de tablillas para parquet:

En el interior, 8%. En el litoral, 12%.

Madera maciza para puertas, 10%.

- Espesor mínimo de madera para revestimientos de suelos:

Tabla machihembrada, 18 mm.

Mosaico de tabillas, 7 mm.

El ancho de tabla para entarimados será de 70 mm.

- La dureza Chalais-Meudon estará comprendida entre 2,5 y 10 en maderas para revestimientos de suelos.
- Tendrán un envejecimiento natural de seis meses o habrán sido estabilizadas sus tensiones.
- Estará exenta de azulado, cuando no vaya a ser pintada. Se admite hasta el 15% de azulado, en la cara, cuando vaya a ser pintada.





- Deberá identificarse el fabricante y su dirección, en maderas para revestimiento de suelos, mediante el sello en la cara inferior de todas las tablas machihembradas para entarimados o en los marcos de embalaje de las tablillas para parqué.

Independientemente de lo anterior, la madera para puertas, conformada como se indica seguidamente, cumplirá las especificaciones de las normas que se citan:

Tableros enlistonados: UNE 56.700.

Contrachapados UNE 56.704 y 56.705.

Tableros de partículas UNE 56.714.

c) Madera aserrada, puntales y piquetes

En general, los elementos de utilización común pueden clasificarse en: madera aserrada (tablas y tablones), puntales (rollizos), cuñas y piquetes. Se recomienda que sus dimensiones y escuadrías se ajusten a las clasificaciones siguientes:

c.1.- Madera aserrada, cortada o cepillada.

Medidas normales según UNE 56.526 y 56.527 longitudes de un m. y módulos de 10 mm.

- Tabla: escuadrías 20x100; 24x100; 30x100 mm².
- Larguero: escuadrías 52x52; 65x65; 76x76 mm².
- Tablón: escuadrías 52x150; 65x150; 76x150 mm².

Las escuadrías indicadas representan el grueso o testa y el ancho de los diferentes elementos.

c.2.- Puntales.

De rollizo, con o sin corteza y exento de ramas. La desviación respecto al eje teórico que une base y cogolla no será superior a 5 cm.

Considerando como diámetro nominal al menor que presente la pieza a lo largo de su longitud, excluida la corteza, se considerarán preferentemente los diámetros 70, 80 y 90 mm.

c.3.- Piquetes

De madera de rollo o aserrada, con sección circular o cuadrada de lado o diámetro no menor de 70 mm. y longitud total no menor de 450 mm. Tendrán aguzado un extremo y el otro será de sección ortogonal al eje.

d) Tableros contrachapados

De chapas encoladas. El número de chapas será al menos de cuatro, alternándose en cada una la dirección de la fibra. Tendrán un espesor mínimo de 20 mm. y las tolerancias especificadas en UNE 56.706.

Recepción





El material con Certificado de Origen que acredite el cumplimiento de las condiciones y normas expuestas, se recepcionará comprobando únicamente sus características aparentes según el apartado "Características".

Para encofrados, la madera aserrada nueva se lavará previamente con agua caliza si va a estar en contacto con hormigón. La que provenga de reusos estará exenta de hormigón e impurezas, y sin alabeos ni grietas, cumpliendo las condiciones especificadas. De no hacer esta comprobación, el número de usos de los encofrados no será mayor de seis (6).

Queda a criterio del Director la clasificación del material en lotes de control y la decisión de los ensayos de recepción a realizar.

ARTICULO 2.23 URBANIZACIÓN

Sub-base granular

La base granular para el pavimento es una mezcla de áridos procedentes de machaqueo, situada inmediatamente debajo de la base de hormigón magro, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Su sustitución incluye las operaciones siguientes, reiteradas cuantas veces sea preciso:

- Extensión de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Materiales:

1) Condiciones generales:

Los materiales a emplear en bases granulares serán procedentes de machaqueo obtenidos por medio de machacadoras de martillos con parrillas comprendidas como máximo entre 40 y 60 mm. Se compondrán de elementos limpios, sólidos, resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras sustancias perjudiciales, y con las características físicas granulométricas que se especifican a continuación, o en su caso las que apruebe el Director de la Obra, conducentes a verificar las exigencias de resistencia que se especifican, en el caso de que el árido disponible no reúna las características exigidas.

2) Calidad:

El coeficiente de desgaste, medido por el ensayo de Los Angeles, según la Norma NLT-149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El equivalente de arena será superior a treinta (30), según NLT-113/72.

3) Capacidad de soporte:

La capacidad de soporte del material utilizado en la base granular cumplirá la siguiente condición:





- Índice CBR superior a sesenta y cinco (CBR 65%), determinado de acuerdo con la Norma NLT-111/78.

El material poseerá una densidad máxima de ensayo Próctor ASSHO Modificado mayor o igual a 1,8 g/cm³.

4) Plasticidad:

El material será "no plástico".

Las determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72 y 106/72.

El contenido de materia orgánica será nulo.

Dosificación

La fracción cernida por el tamiz # 200 ASTM será menor de la mitad de la cernida por el tamiz # 40 ASTM.

Los tamaños retenidos por el tamiz # 200 ASTM estarán formados por partículas o fragmentos duraderos y resistentes, exentos de sustancias objetables. No contendrá más del 8% de lascas, agujas y materiales blandos o desintegrables, debiendo tener el árido que retiene el tamiz nº 4 un mínimo del 50% con dos caras fracturadas.

La curva granulométrica de los áridos será continua y estará comprendida dentro de los límites reseñados en el siguiente cuadro:

CEDAZO Y TAMICES ASTM	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)	
	Z 1	Z 2
2"	100	---
1 ½"	70-100	100
1"	55-85	70-100
3/8"	50-80	60-90
7/8"	40-70	45-75
# 4	30-60	30-60
# 10	20-50	20-50
# 40	10-30	10-30
#200	5-15	5-15

El tipo de huso a utilizar será el Z1 siempre que el Director de la Obra no indique lo contrario.

En cualquier caso el tamaño máximo de árido no será mayor de 40 mm.

Los materiales y husos granulométricos a utilizar en una zona serán de las mismas características físicas y químicas y la curva granulométrica será igual en una extensión de capa compactada no inferior a 2.500 m². En el caso de no cumplir en cuanto a granulometrías anteriores queda a criterio del Director el recebar la capa o la eliminación de la misma, con retirada de los materiales a vertedero. A tal fin se efectuarán los ensayos que se determinan en la presente especificación.





En el material, una vez compactado de acuerdo con lo especificado en el apartado "Ejecución de la Obra", deberá obtenerse un coeficiente de balasto de 13 Kg/cm³. Caso de no cumplirse esto, el material se retirará sustituyéndose por otro que cumpla lo especificado, realizándose estas operaciones por cuenta del Contratista.

Mezcla bituminosa en caliente

- Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de árido y un ligante bituminoso, para realizar la cual, se precisa calentar previamente los áridos.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Estudio de la mezcla
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la composición deseada.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie existente.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Todo ello realizado de acuerdo con las presentes especificaciones y en las zonas señaladas en los correspondientes documentos del Proyecto.

Material

- Ligante bituminoso

Salvo justificación en contrario, el ligante bituminoso a emplear será un betún asfáltico tipo B-60/70.

Condiciones para su aceptación

Las que se especifican en la tabla 1.

Además deberá ser homogéneo y estar exento de agua de modo que no forme espuma cuando se calienta a ciento setenta y siete °C (177°C).

TABLA 1 ESPECIFICACIONES DE BETUNES ASFÁLTICOS				
CARACTERÍSTICAS	Normas de ensayo NLT	B 60/70		
		Mín.	Máx.	
Penetración (A 25°C, 100 g, 5 s) 0,1 mm	124/72	60	70	
Índice de penetración	181/72	-1	+1	
Pérdida por calentamiento (a 163°C, 5 h) %	128/72		0,5	
Ductilidad (a 25°C, 5 cm/min) cm	126/72	70		
Penetración del residuo después de la pérdida por calentamiento en % de la penetración original%	124/72	75		
Solubilidad en tricloroetileno %	130/72	99,0		
Punto de Fraass °C	182/72		-8	





TABLA 1 ESPECIFICACIONES DE BETUNES ASFÁLTICOS			
CARACTERÍSTICAS	Normas de ensayo NLT	B 60/70	
		Mín.	Máx.
Contenido de agua (en volumen) %	123/72		0,2
Nota: Los betunes asfálticos tendrán aspecto homogéneo y no formarán espuma cuando se calienten a la temperatura de empleo.			

- Árido grueso

Se define como árido grueso a emplear en mezclas bituminosas la fracción de árido mineral, de la que queda retenido en el tamiz Nº 8 ASTM un mínimo del ochenta y cinco por ciento (85%) en peso.

Condiciones para su aceptación

El árido grueso a emplear en mezclas bituminosas procederá de machaqueo y trituración de la roca procedente de la excavación, piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz nº 4 ASTM deberá contener, como mínimo un setenta y cinco por ciento (75%) en peso, de elementos machacados que presenten (2) o más caras de fractura.

El coeficiente de pulido acelerado será mayor de 0,45 para los áridos que quedan retenidos en el tamiz 2,5 UNE.

El índice de lajas de las distintas fracciones, determinado según la Norma NLT-354/74, será inferior a los siguientes límites:

FRACCION (mm)	INDICE DE LAJAS
40 - 25	inferior a 40
25 - 20	inferior a 35
20 - 12,5	inferior a 35
12,5 - 20	inferior a 35
10 - 6,3	inferior a 35

El índice de lajas será inferior a treinta (30).

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Para conseguir esto, si es preciso se instalará en la estación de machaqueo, cribas por vía húmeda, en la entrada de los clasificadores, y si esto no fuera suficiente, se instalará así mismo un sistema de lavado de los áridos antes del acopio.

El coeficiente de calidad, medido por el ensayo de los Angeles, será inferior a treinta (30).

Las pérdidas de árido, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico, o magnético, en cinco (5) ciclos será inferior al doce por ciento (12%) o al dieciocho por ciento (18%) en peso, respectivamente.

En todo caso, la mezcla de áridos y filler deberá tener un equivalente de arena superior al cuarenta y cinco (45).





El índice de adhesividad determinado según la Norma NLT 355/72 será igual o superior a 5.

Salvo que se especifique lo contrario, se considerará que la adhesividad es suficiente cuando la pérdida de resistencia, en el ensayo inmersión-compresión no rebase el veinticinco por ciento (25%), (NLT 162/72).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director de Obra autorice el empleo de una adición adecuada, estipulando las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante la adición de activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, o en su envoltimiento previo con un ligante bituminoso de baja viscosidad. En tales casos el Director de la Obra deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes.

- Arido fino

Se define como árido fino a emplear en mezclas bituminosas la fracción de árido mineral, que pasa por el 2,54 UNE y queda retenido en el 0,080 UNE.

Condiciones para su aceptación

El árido fino a emplear en mezclas bituminosas será procedente de machaqueo. El árido estará exento de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

Para conseguir esto, si es preciso se instalará en la estación de machaqueo, cribas por vía húmeda, en la entrada de los clasificadores, y si esto no fuera suficiente, se instalará así mismo un sistema de lavado de los áridos antes del acopio.

Las arenas artificiales se obtendrán por machaqueo de piedras que deberán cumplir los requisitos fijados para el árido grueso a emplear en mezclas bituminosas.

Las pérdidas del árido, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos serán inferiores al doce por ciento (12%), o al dieciocho por ciento (18%), en peso, respectivamente.

Salvo indicación en contra del Director de Obra, se considera que es suficiente la adhesividad cuando el índice de adhesividad, medido según la Norma NLT-355/74, sea mayor de cuatro (4) o cuando en la mezcla la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, según la Norma NLT-162/ no pase del veinticinco (25) por ciento.

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director, autorice el uso de aditivos adecuados, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante la adición de activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia, o en su envoltimiento previo con un ligante bituminoso de baja viscosidad. En tales casos el Director de la Obra deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichas adiciones y los productos resultantes.

- Filler





Se define como filler a emplear en mezclas bituminosas el producto mineral que pasa por el tamiz 0,080 y que, finamente dividido, se adiciona a las mezclas bituminosas.

Condiciones para su aceptación

El filler a emplear en mezclas bituminosas será de aportación, admitiendo como máximo el 2%. Su procedencia, naturaleza (polvo mineral, natural o artificial) y composición será aceptada por el Director de la Obra, previa realización de los ensayos que estime pertinentes.

Las proporciones de ambos tipos de filler se aprobarán por la Dirección de Obra. El filler será totalmente de aportación en capas de rodaduras e intermedias, excluido el que quede inevitablemente unido a los áridos.

La curva granulométrica del filler estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz ASTM	Cernido ponderal acumulado%
Nº 30	100
Nº 100	90 - 100
Nº 200	65 - 100

En todo caso, la mezcla de áridos y filler deberá tener un equivalente de arena superior a cuarenta (40) si se trata de una capa de base o regularización, o superior a cuarenta y cinco (45) si se trata de una capa intermedia o de rodadura.

La densidad aparente del filler, obtenida por el ensayo de sedimentación en tolueno, según la Norma NLT-176/74, estará comprendida entre cinco (5) y ocho (8) décimas de gramo por centímetro cúbico.

El coeficiente de emulsibilidad, obtenido por la Norma NLT-180/74, será inferior a seis (6) décimas.

Composición de la mezcla

Las características generales a cumplir serán las de los cuadros 1 y 2.

No obstante, la dosificación de los materiales a utilizar la fijará la Dirección de la Obra, antes de empezar los trabajos mediante los ensayos pertinentes, pudiendo ser modificada cuando las circunstancias de la obra lo aconsejen, con un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La mezcla de árido grueso, fino y filler, en la proporción fijada, y antes de entrar en el secador, tendrá un equivalente de arena, según la Norma NLT-113/72, superior a cuarenta (40) para capas de base o superior a cuarenta y cinco (45) para capas intermedias o de rodadura.

La puesta en obra de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará, exactamente:

- La granulometría de los áridos combinados por los tamices ASTM siguientes:





1 ½", 1 1/4", 1", 3/4", ½", 3/8", N°4, N°10, N°20, N°40, N°80, N°200.

- El tanto por ciento (%) en peso del total de la mezcla, de ligante bituminoso a emplear.
- También deberá señalarse:
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligantes.
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla al extenderse.
- La temperatura mínima de la mezcla al comienzo de la compactación.
- También deberá indicarse, para el caso en que la fabricación de la mezcla se realice en instalaciones de tipo discontinuo, los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante. Para el caso en que la fabricación de la mezcla se realice en instalaciones de tipo continuo, el tiempo teórico de mezcla.

La mezcla se ajustará al método Marshall (NLT 159/72) de acuerdo con los criterios que se indican a continuación.

TIPO DE CAPA

CARACTERÍSTICAS	RODADURA BASE	
Número de golpes en cada cara	75	75
Estabilidad en kg(min)	1200	1100
Deformación en céntesimas de pulgadas mínima.máxima	8-16	8-16
Huecos de la mezcla	3-5	3-6
Huecos de árido relleno de ligante	75-82	65-75

La mezcla de trabajo deberá tener una pérdida de resistencia medida en el ensayo de inmersión-compresión, inferior al veinticinco por ciento (25%) (NLT 162/72).

En la fórmula de mezcla, que presentará el Contratista a la aprobación del Director de Obra deberá figurar la densidad compactada, para poder establecer la equivalencia entre el peso del aglomerado asfáltico compactado y el volumen de cada tipo de mezcla asfáltica colocada y compactada.

Las tolerancias admisibles, respecto de la fórmula de trabajo, serán las siguientes:

Cernido por tamices superiores

Nº 8 ASTM ± 4% del peso total de árido

Cernido por tamices comprendidos

entre el Nº 8 ASTM y el Nº 100 ASTM ± 3% del peso total de árido

Cernido por el tamiz Nº 200 ASTM ± 1,5% del peso total del árido

Ligante ± 0,3% del peso total de mezcla





Si la marcha de las obras lo aconseja el Director de Obra podrá corregir la fórmula de trabajo, con objeto de mejorar la calidad de la mezcla bituminosa, justificándolo mediante un nuevo estudio y los ensayos oportunos.

CUADRO 1			
CLASE	ESPESOR CM	LIGANTE %	COMPACTACIÓN
Rodadura	6	3-6	98 %
Base	4-15	3-5	96 %

CUADRO 2						
TAMIZ	% EN PESO QUE PASA POR CADA TAMIZ					
ASTM	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
1 ½"	100	---	---	---	---	---
1 1/4"	92-98	100	---	---	---	---
1"	78-100	82-95	100	---	100	---
3/4"	70-92	73-92	76-93	100	77-95	100
½"	56-78	58-80	64-82	86-94	75-86	78-96
3/8"	48-70	50-72	56-74	78-90	57-78	68-88
Nº 4	30-51	33-52	38-54	60-73	40-60	48-68
Nº 10	20-38	22-40	25-41	43-57	23-43	30-50
Nº 20	13-29	15-30	18-31	29-43	14-32	18-36
Nº 80	4-14	5-14	7-16	9-17	6-16	7-17
Nº 200	3-7	3-7	3-7	3-6	5-8	6-9

Señalización horizontal en viales

Materiales

El Director de obra podrá variar lo prescrito en los planos de acuerdo con las normas o criterios que existan en el momento de la ejecución de la obra, o si la posición no está determinada numéricamente, dado que en ese caso la de los planos es solamente aproximada, serán las condiciones de visibilidad las que determinen su situación.

Marcas viales con pintura Spray Plástica

- Pinturas

Las dotaciones de pintura oscilarán entre dos con seis y tres kilogramos por metro cuadrado (2,6 y 3,0 kg/m²) para un espesor de banda de aproximadamente un milímetro y medio (1,5mm) para Spray-Plástico, y las fijadas en el artículo 278 del PG-3 para la señalización provisional y si el contratista para obtener los





resultados exigidos necesitará emplear mayores cantidades, solamente se le abonarán los metros lineales (ml) a los metros cuadrados (m²) realmente pintados y al precio señalado en los cuadros de precios.

Estas serán todas blancas y el tipo de pintura en la señalización serán de Spray-Plástico. Este material será termoplástico aplicable en caliente, de secado instantáneo, aconsejable para usar en la señalización de pavimentos bituminosos o de hormigón.

Estos materiales deberán aplicarse indistintamente por extrusión o mediante pulverización con pistola, permitiendo la adicción de microesferas de vidrio inmediatamente después de su aplicación.

- Microesferas de vidrio

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Las microesferas de vidrio incorporadas en la mezcla, deberán cumplir con lo establecido en la B.S. 3262 parte 1., párrafo 5º ya que todas pasan por el tamiz de 300 micras (Estos tamices cumplirán las tolerancias permitidas en la B.S. 410).

RESISTENCIA A LOS AGENTES QUÍMICOS

Las microesferas de vidrio no presentarán alteración superficial apreciable, después de los respectivos tratamientos con agua, ácido y cloruro cálcico, tal como se describe en la norma MELC-12.29.

Aplicación

Los rendimientos especificados en el artículo 700.3 del PG-3 deberán entenderse como las siguientes dosificaciones mínimas referidas a superficie realmente pintada:

- Pintura: Setecientos veinte gramos por metro cuadrado (720 g/m²).
- Esferitas: cuatrocientos ochenta gramos por metro cuadrado (480 g/m²).

ARTICULO 2.24 ESTRUCTURAS

HORMIGON ESTRUCTURAL

Se cumplirá la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) R.D. 2661/1998, de 11 de diciembre modificado por el R.D. 996/1999, de 11 de junio.

En el caso de los hormigones fabricados en central, ya sea preparado o en central de obra, cuando disponga de un Control de Producción que deberá cumplir la Orden del Ministerio de Industria y energía de 21 de diciembre de 1995 y Disposiciones que la desarrollan, el control de los componentes del hormigón se realizará del modo establecido en el artículo 81º de la instrucción EHE.

- **Cemento**

Serán de aplicación los cementos tipo I 32,5 y II 32,5 en todos los hormigones en general.





El cemento empleado cumplirá en concreto las prescripciones del artículo 26º y su control al artículo 81.1 de la instrucción EHE, así como los artículos art. 2, 3, 8, 9 y 10 de RC-97.

Se aplicará las recomendaciones y prescripciones generales que sean de aplicación de la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97) de 30 de Mayo de 1997.

Se aplicarán así mismo las recomendaciones y prescripciones generales que sean de aplicación de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE).

Cualquier cemento de tipo o calidad distinta de los dos citados necesitará autorización expresa y previa de la Dirección Facultativa.

La recepción se efectuará según el artículo 10 de la RC-97, y se comprobará que el cemento no llega excesivamente caliente. Si se trasvasa mecánicamente, se recomienda que su temperatura no exceda de 70º C. Si se trasvasa a mano, no excederá de 40ºC. En cualquier caso, se prohíbe la utilización de cemento a temperatura mayor que la ambiente.

El suministro se realizará según el artículo 9 de la RC-97. El cemento en sacos se almacenará en local ventilado defendido de la intemperie y de la humedad del suelo y paredes. El cemento a granel se almacenará en silos o recipientes que lo aislen totalmente de la humedad. En cualquier caso se cuidará de mantener un stock suficiente que impida paralizaciones imprevistas en la fabricación de hormigones.

Si el período de almacenamiento de un cemento es superior a un mes, la Dirección Facultativa podrá exigir del Contratista que compruebe que sus características siguen siendo adecuadas y que realice a su cargo el ensayo de fraguado y el de resistencia a flexotracción y a compresión a tres y siete días sobre muestra representativas que incluyan terrones, si se hubiesen formado.

Los cementos de distintas procedencias se mantendrán totalmente separados y se hará uso de los mismos en secuencia, de acuerdo con el orden en que se hayan recibido, excepto cuando la Dirección Facultativa ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón, para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caídas de sus envases, o cualquier cemento parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Se prohíbe la mezcla de cemento de distintos tipos en una misma amasada. En distintas amasadas, si van a quedar en contacto en la obra, solo será admisible la utilización de cementos de distintos tipos si existe autorización previa de la Dirección Facultativa.

- **Agua de amasado**

El agua de amasado cumplirá los requisitos y prescripciones establecidos en el artículo 27º y su control al artículo 81.2 de la instrucción EHE.

A efectos de amasado y curado de hormigones o lavado de áridos, si hubiera lugar, podrá utilizarse todo agua que sea potable o esté sancionada como aceptable por la práctica.





Se aplicarán las recomendaciones y prescripciones generales que sean de aplicación de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural " (EHE).

Se habilitará un depósito de almacenamiento cuando sean previsibles cortes en el suministro que puedan interrumpir la fabricación o el curado de hormigones.

Se realizarán los ensayos antes de comenzar las obras, si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar y cuando varíen las condiciones de suministro.

Los ensayos a realizar serán:

- Toma de muestras UNE 7236
- pH según UNE 7234
- Sustancias disueltas UNE 7130
- Sulfatos, expresado en SO UNE 7131
- Ion cloro CL UNE 7178
- Hidratos de carbono UNE 7132
- Sustancias orgánicas solubles en éter UNE 7235

- **Áridos**

Los áridos empleados en la fabricación del hormigón se ajustarán a lo prescrito en el artículos 28º y su control al artículo 81.3 de la instrucción EHE.

Podrán emplearse las arenas o gravas existentes en yacimientos naturales y/o las procedentes de rocas machacadas, siempre que con ellas se consiga un hormigón de la resistencia especificada en planos.

Para su empleo en hormigones vistos, la Dirección Facultativa podrá imponer determinados tipos de áridos, acordes con la tonalidad requerida.

Todo árido se clasificará como mínimo en tres tamaños. El conjunto de la mezcla de áridos se denomina árido total.

Cada tipo de árido total y sus fracciones cumplirán la condiciones especificadas en la EHE.

El tamaño máximo de un árido cumplirá las condiciones específicas que figuran en la identificación del tipo de hormigón en los cuadros de materiales de los planos. Excepto especificación en contra, las condiciones generales serán las siguientes:

- a) Muros armados y pantallas: Menor de 30 mm. en general y 20 mm. en los armados con redondos separados menos de 15 cm., o de espesores iguales o menores de 20 cm.
- b) Zapatas y encepados: Menor de 40 mm.
- c) Soleras: Menor de 30 mm.
- d) Pilares: Menor de un décimo de la dimensión menor del pilar y de un medio de la distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 30 mm.





- e) Losas aligeradas o macizas: Menor de 20 mm.
- f) Vigas: Menor de un quinto del canto y de la mitad de la menor distancia entre armaduras. En cualquier caso, menor de 20 mm.

Los áridos deben almacenarse de modo que no puedan mezclarse entre sí, ni con tierra del suelo.

Para ello se deberá ejecutar una solera de hormigón y disponer las separaciones convenientes.

- **Aditivos**

Los aditivos utilizados en la fabricación del hormigón cumplirán los requisitos establecidos en los artículos 29º y 81.4 de la instrucción EHE.

Únicamente se podrán emplear aditivos que, viniendo garantizadas sus características para diferentes proporciones de uso, sean autorizados por la Dirección Facultativa. De forma general deberá justificarse mediante ensayos la idoneidad del aditivo que se proponga. Los aditivos necesarios para conseguir las características exigidas al hormigón no serán de abono. Tampoco lo serán si su uso fuera ordenado por la Dirección Facultativa para reducir la retracción.

En caso de hormigonado en tiempo frío, los aditivos anticongelantes que se utilicen no serán de abono.

Se aplicarán las recomendaciones y prescripciones generales que sean de aplicación de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural " (EHE).

Serán exigibles además los certificados de garantía y ensayos enviados por el fabricante y correspondiente a la partida que se vaya a utilizar.

- **Aceros para armaduras pasivas de hormigón armado**

La armadura pasiva a utilizar será barra de acero corrugado B 500 S.

La armadura pasiva cumplirá los requisitos del artículo 31º y su control el artículo 90º de la instrucción EHE.

Estarán en posesión del Sello de Calidad CIETSID, y se utilizará una sola marca de acero en toda la obra.

Mallas electrosoldadas

Las mallas electrosoldadas cumplirán las condiciones establecidas en la Instrucción EHE.

- **Acero para armaduras activas de hormigón pretensado**

La armadura activa de los elementos estructurales de hormigón pretensado será del acero especificado en los planos.

La armadura activa cumplirá los requisitos del artículo 32º y su control el artículo 90º de la instrucción EHE.





El sistema de pretensado y los equipos de tesado cumplirán los requisitos del artículo 33º y su control el artículo 93º de la instrucción EHE.

Los dispositivos de anclaje y el empalme de armaduras activas postesas cumplirán los requisitos del artículo 34º y su control el artículo 91º de la instrucción EHE.

Las vainas y accesorios cumplirán los requisitos del artículo 35º y su control el artículo 92º de la instrucción EHE.

Los producatos de inyección cumplirán los requisitos del artículo 36º y su control el artículo 94º de la instrucción EHE.

- **Hormigones**

Los hormigones a utilizar en los elementos estructurales de hormigón armado o pretensado serán los tipos especificados en este Pliego y en los planos.

La armadura pasiva cumplirá los requisitos del artículo 31º y su control los artículos 83, 84 y 85 de la instrucción EHE.

- **Condiciones generales**

Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento Portland o puzolánico, agua, árido fino, árido grueso y productos de adición que al fraguar y endurecer adquieren una notable resistencia.

Los materiales que necesariamente se utilizarán son los definidos para estas obras en el presente capítulo y cumplirán las prescripciones que para ellos se fijan en el mismo.

Antes de dar comienzo a las obras, se fijarán por el Director, a la vista de la granulometría de los áridos, las proporciones y tamaños de los mismos a mezclar, para conseguir la curva granulométrica óptima y la capacidad más conveniente del hormigón, adoptándose una clasificación de tres (3), tamaños de áridos. Se realizará un hormigón de prueba determinando su consistencia y sus resistencias a la compresión, a los siete (7) y veintiocho (28) días, así como su coeficiente de permeabilidad y su peso específico. Si los resultados cumplen las especificaciones contenidas en este Pliego de Condiciones la dosificación puede admitirse como buena, sin perjuicio de que después, en el transcurso de la obra, la dosificación se modifique de acuerdo con los resultados que se vayan obteniendo en la rotura de las probetas fabricadas durante la construcción de la misma.

Las tolerancias en las dosificaciones serán las prescritas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

- **Tipos de hormigones**

Se utilizarán los siguientes tipos de hormigones en los casos que se indican:

HM-12,5:	Hormigón en masa de limpieza bajo cimentaciones
HM-20/P/40/Ila:	Hormigón en masa en reposición de pavimento, solera de arqueta y relleno de zanja para tubería
HM-25/P/20/I:	Hormigón en masa para capa de compresión de forjados





HA-25/P/40/IIa: Hormigón para armar en solera de pozo de registro
HA-25/B/20/IIa: Hormigón para armar en cimentaciones
HA-25/B/20/IIb: Hormigón para armar en alzados de muros
HA-30/B/20/IIb: Hormigón para armar en losas.

La resistencia característica a la compresión será como mínimo:

HM-12,5: 12,5 N/mm²

HM-20: 20,0 N/mm²

HM-25: 25,0 N/mm²

HA-25: 25,0 N/mm²

HA-30: 30,0 N/mm²

La dosificación mínima de cemento se hará según la tabla 37.3.2.a.de la EHE

- **Hormigón aligerado**

Se obtendrá añadiendo a un mortero de cemento un aditivo espumante o gaseante de acuerdo con la especificación del fabricante del aditivo para obtener las propiedades establecidas.

Asimismo podrá aligerarse el mortero incorporándole, en la proporción adecuada, materiales inertes de suficiente ligereza como: piedra pómez, arcilla expandida (arilita), perlita, vermiculita o escorias ligeras.

El hormigón aligerado presentará un peso específico no mayor de 1.700 kg/m³. Su resistencia mecánica no será inferior a la especificada.

- **Forjados compuestos**

Forjado mixto constituido por perfiles laminados, tipo PL76/383 de Aceralia o similar, que actúa como encofrado perdido y como almadura de tracción, sobre el que se vierte del hormigón.

Los perfiles dispondrán de resaltos o conectadores, de las dimensiones adecuadas para resistir los esfuerzos rasante con el hormigón de forma que el conjunto hormigón-acero trabaje como un elemento único a flexión.

Las características dimensionales del forjado será las especificadas en los plano.

Los perfiles laminados cumplirán las especificaciones técnicas del fabricante que se definen a continuación:

e mm.	P Kg/m ²	S útil Cm ² /m	L Cm ⁴ / m	W Cm ³ /m	Yo (Cm)
0.7	8.153	6.413	72.86	16.55	3.197
0.8	9.317	7.33	83.27	18.91	3.197
1.0	11.64	8.7	98.89	22.46	3.197
1.2	13.97	10.07	114.5	26.0	3.197

- Límite elástico ≥ 240 N/mm²

- Resistencia a tracción ≥ 360 N/mm²





- Galvanizado Sendzimir: UNE-36130 Z-275

Las dimensiones estándar de las bandejas será de una ancho a ejes de 765 mm. por una altura total de 76 mm.

Las chapas se fijarán de acuerdo a las normas de montaje.

En los extremos, la chapa deberá apoyarse, como mínimo, 50 mm. y el conjunto, losa-perfil 75 mm.

La unión a testa de dos chapas deberá tener un apoyo mínimo de 50 mm. cada una.

ACERO LAMINADO EN ESTRUCTURA METÁLICA

Definición

Se definen como productos de acero laminado los de acero correspondiente a la calidad S 275 JR (UNE -EN-10025:94) de sección transversal constante, distintos según ésta, obteniéndolos por un proceso de laminación en caliente.

Materiales

Acero

Cumplirá con las propiedades mecánicas y características técnicas especificadas en la norma NBE-EA-95 correspondientes al acero S 275 JR ó A44b de acuerdo a la UNE 36 080-73.

Pintura anticorrosiva

La pintura anticorrosiva estará formada por un tratamiento de pintura epoxi libre de plomo y cromatos.

Equipo

Personal

El contratista dispondrá en taller, de forma permanente mientras duren los trabajos, de un técnico, con suficiente experiencia, responsable de la ejecución de la estructura.

Todos los soldadores que vayan a intervenir en los trabajos tendrán la calificación suficiente para los tipos de soldadura a ejecutar acreditada con certificados de homologación, actualizados de acuerdo con la legislación vigente.

Toda la soldadura ejecutada por un soldador no calificado, será rechazada, produciéndose a su levantamiento. En caso de que dicho levantamiento pudiese producir efectos perniciosos, a juicio de la Dirección, el conjunto soldado será rechazado y repuesto por el contratista.





Ejecución

La fabricación de las Estructuras Metálicas estará de acuerdo con las normas indicadas en el presente capítulo, excepto cuando se indique lo contrario en los planos del PROYECTO o por indicación de la DIRECCION DE OBRA.

Inspección en fabricación

La Dirección de la obra tendrá libre acceso a los talleres del Contratista para realizar la inspección de la estructura metálica.

La Dirección de la obra podrá realizar cuantas inspecciones considere oportunas para asegurar la calidad de la obra, estando obligado el constructor a prestar las ayudas necesarias para la realización de las mismas.

Planos de taller y montaje

El Contratista, antes de comenzar su ejecución en taller, remitirá a la Propiedad los planos de taller, quien devolverá una copia aprobada, y si es preciso, con las correcciones pertinentes. En este caso, el constructor entregará nuevas copias de los planos de taller corregidos para su aprobación definitiva, sin que esta aprobación le exima de la responsabilidad que pudiera contraer por errores existentes.

Si el proyecto se modifica durante la ejecución de los trabajos, los planos se rectificarán para que la obra terminada quede exactamente definida por estos planos.

Si durante la ejecución fuese necesario introducir modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, se harán con la aprobación de la Dirección, y se anotará en dichos planos todo lo que se modifique.

Se harán constar en los planos y en sus cajetines todas las modificaciones introducidas y el alcance de las mismas.

El CONTRATISTA deberá elaborar unos planos de montaje en los que defina al menos:

- Geometría principal de la estructura
- Módulos prefabricados
- Uniones en obra
- Secuencia de montaje
- Coordinación con otras unidades de obra
- Elementos auxiliares de montaje

Confrontación de planos y medidas

El contratista deberá realizar un replanteo detallado de la obra en su primera fase o en la interfase con otras unidades asumiendo o previendo las posibles variaciones.

El Contratista tiene la obligación de confrontar todos los planos del Proyecto y el replanteo en la obra, informando previamente al comienzo de la fabricación en taller de cualquier contradicción que hallara.





Si no lo hiciera así, será responsable de cualquier error que hubiese sido susceptible de evitarse tomando la anterior precaución.

Los planos de taller y montaje deberán adaptarse a las situaciones reales tras su aprobación por la DIRECCION DE OBRA.

Homologación de materiales

Antes de iniciarse el proceso de fabricación en taller, se realizará la homologación de los materiales de base y aportación a habilitar, en presencia de la Dirección de la Obra, con arreglo a las exigencias de esta Especificación Técnica.

Preparación de los materiales

En todos los elementos laminados que se empleen en la fabricación de las estructuras se eliminarán las rebabas de laminación; asimismo se suprimirán las marcas de laminación en relieve, en todas aquellas partes de un perfil que hayan de entrar en contacto con otro en alguna de las uniones de la estructura.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del material ni introducir tensiones parásitas, tanto en las operaciones previas como en las de soldadura.

Los acopios serán realizados ordenada y cuidadosamente de tal modo que no se produzcan deterioros o alteraciones.

Trazados

Antes de proceder al trazado, se comprobará que los distintos planos y perfiles presentan la forma técnicamente exacta, recta o curva, especificada y que están exentos de torceduras.

El trazado se realizará por personal cualificado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos y las tolerancias máximas permitidas, y de acuerdo con los procedimientos de fabricación especificados para cada elemento.

No se dejarán huellas de granete que no sean eliminadas por operaciones posteriores.

Cortes de material

El corte puede efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, y se eliminarán posteriormente con piedra esmeril, las rebabas, estrías o irregularidades de borde inherentes a las operaciones de corte.

Expresamente se prohíbe el corte por arco eléctrico.

Se observarán, además, las prescripciones siguientes:

- a) Sólo se permitirá el corte con cizalla para chapas, perfiles, planos y angulares, hasta un espesor máximo de 12 mm.





- b) En el oxicorte, se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en las piezas tensiones parásitas de tipo térmico.
- c) Los bordes cortados con cizalla o con oxicorte, que hayan de quedar en las proximidades de las uniones, se mecanizarán mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior, o fresa, con el fin de levantar toda la capa de metal alterado por el corte. Esta operación no será necesaria cuando los bordes cortados hayan de ser fundidos durante el soldeo.

La eliminación de todas las desigualdades e irregularidades de bordes, debidas al corte, se efectuarán con mucho esmero en la totalidad de las piezas a soldar.

Los cortes de realizarán de forma que no queden ángulos entrantes con arista viva para evitar efectos de entalla. Cuando no puedan evitarse se redondearán los bordes con un radio de 3 veces el espesor.

Se eliminarán mediante esmerilado todas las entallas que se puedan producir.

El corte de los perfiles laminados se ejecutará con sierra mecánica por arranque de viruta.

Los bordes a mecanizar deberán ser cortados con un sobrelargo que compense la merma durante dicha operación.

Preparación de elementos para soldar

El CONTRATISTA recogerá, en sus Procedimientos de Fabricación, la tecnología a utilizar en la preparación de bordes de las chapas y perfiles a unir con soldeo de arco. La elección de la forma adecuada para la preparación de los bordes, en cada caso, será realizada por el CONTRATISTA, en función de las máquinas, útiles disponibles, deformaciones esperadas de las piezas, factores económicos, etc.

La preparación de bordes para soldar se realizará exclusivamente de acuerdo con los planos del PROYECTO y con los Procedimientos de Fabricación propuestos por el CONTRATISTA y aprobados por la DIRECCION DE OBRA.

El borde resultante, sea cual fuere el tipo de la preparación, quedará perfectamente uniforme y liso y estará exento de oxidación de cualquier tipo. Cuando el procedimiento base utilizado no produzca estos resultados, se repasará mediante piedra esmeril hasta conseguirlo.

No se realizarán soldaduras con lluvia o viento excesivo excepto si el Contratista dispone las protecciones adecuadas.

Se deberán colocar todas aquellas protecciones que permitan la ejecución e inspección de uniones de forma segura y cómoda.

Conformación

Cuando las operaciones de conformación de chapas (plegado o curvado) se realicen en frío, se respetarán los radios mínimos de plegado recomendados en la Tabla 7 de la Norma UNE 36080, a fin de evitar la aparición de grietas o fisuras.





Marcado de piezas

Las piezas de cada conjunto, procedentes del corte y enderezado se marcarán para su identificación y armado con las siglas correspondientes, en un recuadro. El recuadro y las siglas se marcarán con pintura indeleble.

Se prohíbe el marcado por punzonado, granete, troquelado o cualquier sistema que produzca hendiduras en el material.

Secuencia de armado y soldeo

Antes de iniciarse la fabricación, el contratista propondrá por escrito y con los planos necesarios, la secuencia de armado y soldeo a la Dirección para su discusión y aprobación, lo cual no eximirá la responsabilidad del contratista en cuanto a posibles deformaciones residuales u otros defectos de soldadura.

Para la corrección de las deformaciones producidas, que se pudieran originar en los conjuntos soldados, será necesario contar con la aprobación de la Dirección. Para evitarlas preveerá el empleo de medios de armado y soldeo, tales como viradores, armaduras auxiliares, etc.

Electrodos

Los electrodos que se empleen deberán estar oficialmente clasificados y aprobados por alguna entidad oficialmente reconocida.

El tipo y el diámetro de los electrodos serán los especificados en los Procedimientos de Fabricación para cada costura y elemento estructural concretos, de acuerdo con las características del material base y la posición de aportación. Preferentemente se utilizarán electrodos de tipo básico.

El CONTRATISTA mantendrá los electrodos en paquetes a prueba de humedad, en un local cerrado y seco, y a una temperatura tal que se eviten condensaciones.

El CONTRATISTA dispondrá de hornos para mantenimiento de electrodos, en los cuales se introducirán éstos en el momento en que los paquetes se abran para su utilización. En aquellos casos en que las envolturas exteriores de los paquetes hayan sufrido daños, la DIRECCION DE OBRA decidirá si los electrodos deben ser rechazados o introducidos inmediatamente en un horno de secado.

Con independencia de los que pudiera disponer en almacén, el CONTRATISTA situará estufas de mantenimiento en las proximidades de las zonas de trabajo de los soldadores. El soldador dispondrá de estufas de mantenimiento individuales donde colocará los electrodos que en pequeñas cantidades vaya retirando del horno de mantenimiento más próximo.

La DIRECCION DE OBRA podrá ordenar la retirada o destrucción de cualquier electrodo que, a pesar de las precauciones tomadas por el CONTRATISTA, haya resultado en su opinión contaminado.

Cuando la soldadura se efectúe mediante protección gaseosa, o mediante arco sumergido, tanto la mezcla de gases, como el flux y las varillas estarán avalados por los correspondientes certificados, y se conservarán con especial cuidado de que no se incorpore humedad a los mismos.

Soldadura





El CONTRATISTA definirá detalladamente las técnicas operativas que habrán de emplearse en las diversas uniones soldadas a realizar.

Dichas técnicas operativas se denominarán en lo sucesivo "Procedimientos de Fabricación", las cuales se ajustarán en todo a la Norma AWS D.1-1 (Norma Británica) o en su caso a lo dispuesto por la norma NBE-EA-95.

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo de soldeo, se habrá homologado el Procedimiento de Fabricación correspondiente en condiciones similares a las reales de ejecución y de acuerdo con la Norma AWS D1.1 o en su caso, a lo dispuesto por la norma NBE-EA-95.

Los procesos de soldeo estarán constituidos por algunas técnicas mencionadas a continuación o por combinación de ellas, o por cualquier otra, previa justificación del CONTRATISTA y aprobación por la DIRECCION DE OBRA.

- SMAW soldeo con electrodo revestido.
- SAW soldeo con arco sumergido.
- GMAW soldeo bajo gas.
- FCAW soldeo con varilla tubular.

El soldeo automático se empleará preferentemente, pudiéndose utilizar otro tipo en aquellas partes en que el soldeo automático sea impracticable.

Antes de la iniciación del soldeo de toda costura, las piezas a unir se colocarán y alinearán dentro de las tolerancias prescritas en AWS D1.1 o de acuerdo a lo descrito en la NBE-EA-95.

Las piezas que hayan de unirse con soldadura se presentarán y fijarán en su posición relativa mediante dispositivos adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y el enfriamiento subsiguiente.

Para la ejecución de uniones soldadas, se seguirán rigurosamente las secuencias de soldeo recogidas en los Procedimientos de Fabricación mencionados.

El orden de ejecución de los cordones y las secuencias del soldeo dentro de cada uno de ellos, y del conjunto, se elegirán con vistas a conseguir que, después de unidas, las piezas obtengan su forma y posición relativas definitivas sin un enderezado o rectificado posterior, al mismo tiempo que se mantengan dentro de los límites aceptables las tensiones residuales.

Todas las uniones soldadas a tope serán de penetración completa, salvo indicación en planos. Cuando una unión de este tipo se realice entre dos piezas de distinta sección transversal, el extremo de la que tenga mayor sección se achaflanará en todas las caras en que ello sea necesario, con pendiente no superior a 1:4.

En todas las uniones soldadas en ángulo donde no se especifique penetración completa, tendrán las soldaduras un espesor de garganta igual a cero coma siete (0,7) veces el espesor mínimo de las piezas a unir, salvo indicación expresa en los planos.

En campo, se realizarán en general, primero las soldaduras transversales y seguidamente las longitudinales.

En las soldaduras a tope, se practicarán los chaflanes por la cara que tenga peor acceso para realizar el saneado.

Nunca se hará coincidir en una misma sección los finales de varias soldaduras.





Los elementos provisionales que, por razones del montaje u otras, sea necesario soldar a la estructura se desguazarán posteriormente con soplete, y no a golpes, procurando no dañar la propia estructura. Los restos de soldadura ejecutados para la fijación de aquellos elementos se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

Entre los medios de fijación provisional podrán utilizarse puntos de soldadura depositados en los bordes de las piezas a unir; el número e importancia de estos puntos se limitará al mínimo compatible con la inmovilización de las piezas. Se permitirá englobar estos puntos en la soldadura definitiva, con tal que no presenten fisuras, ni otros defectos, y que hayan quedado perfectamente limpios de escoria. En este último caso, los puntos serán realizados por un soldador cualificado.

No se empleará la práctica de fijar las piezas a gálibos de armado mediante puntos de soldadura situados fuera de los bordes.

Se evitará cuidadosamente que el sistema de ajuste utilizado pueda producir fuertes restricciones de movimiento durante la ejecución de la soldadura.

Se limpiará la escoria por medios mecánicos antes de dar la siguiente pasada, y se eliminará todo defecto que se aprecie, tal como porosidad, fisuración, irregularidades, etc.

El arco de soldeo se iniciará fuera del empalme y se mantendrá lo más corto posible.

En todos los casos de soldadura a tope con preparación de bordes en X o K, se procederá a sanear la soldadura por la segunda cara de la chapa antes de depositar los cordones correspondientes a esta segunda cara. Se podrá sanear mediante, arco-aire o esmerilado, aunque en los casos en que se utilice el primer procedimiento se realizará un acabado con esmeriladora.

El acabado de las soldaduras presentará un aspecto uniforme, libre de mordeduras y solapas. El material de aportación surgirá de la base con ángulo suave, y el sobreespesor estará de acuerdo con lo establecido en los Procedimientos de Fabricación.

Las operaciones de esmerilado de soldaduras, se ejecutarán por personas prácticas en este tipo de trabajos.

Como resultado de los distintos ensayos que se realicen, el CONTRATISTA podrá recibir instrucciones para realizar reparaciones de soldadura. Si así fuere, procederá a sanear el defecto por lo general con una esmeriladora y comprobará mediante ensayos con líquidos penetrantes o partículas magnéticas que el defecto ha sido eliminado. Previa conformidad de la DIRECCION DE OBRA, se procederá a soldar la zona saneada. Finalizada la reparación, se volverá a inspeccionar, con el fin de determinar si dicha reparación se ha efectuado a satisfacción.

Las uniones a realizar en el montaje se presentarán previamente en taller, para comprobar la correcta coincidencia de los agujeros y que la geometría de las partes a soldar cumple los requisitos de la Norma AWS D.1.1 y de la norma NBE-EA-95.

Se procurará realizar el mayor número posible de soldaduras en posición de suelo y por el proceso de arco sumergido.

Los calentamientos necesarios en reparaciones o para conseguir las temperaturas mínimas requeridas en las pasadas de soldeo, además de cumplir los requisitos de la Norma AWS, se realizarán utilizando aire con gas natural o propano, o calentadores de resistencia eléctrica. Los calentamientos de alta intensidad como el producido por oxiacetileno estarán prohibidos.





Las soldaduras serán ejecutadas por Soldadores calificados por cualquiera de las entidades clasificadoras oficialmente reconocidas. La DIRECCION DE OBRA podrá pedir en todo momento las pruebas de cualificación convenientes de acuerdo con la Norma AWS D1.1

Antes del soldeo deberán limpiarse las superficies a unir de óxido, pintura o cualquier otro material pernicioso para la soldadura.

Se controlarán las temperaturas de precalentamiento o entre pasadas según el procedimiento aprobado mediante medidores electrónicos ó lápices termométricos.

Las piezas mixtas de transición del anclaje de los cables principales en el contrapeso 1 (piezas 1 y 2), recibirán un tratamiento térmico de normalizado después de su fabricación por soldadura

Rechazo de unidades y reparaciones

Las desviaciones de lo expuesto en este pliego de condiciones producirán el rechazo de la o las unidades afectadas parcial o totalmente, debiendo corregirse o retirarse con cargo al CONTRATISTA.

Solo se admitirán dos reparaciones en un mismo punto.

Se proporcionará la documentación técnica del fabricante, que se indica a continuación, que demuestre que el acero de los perfiles laminados cumple los requisitos de composición química, características físicas y mecánico-resistentes establecidas en la norma técnica aplicable, respecto a:

- Composición química de colada y composición química sobre producto.
- Características mecánicas: Límite elástico, resistencia a tracción, alargamiento de rotura, doblado y resiliencia
- Energía absorbida en flexión por choque
- Características tecnológicas
- Valores mínimos del radio de plegado en conformación en frío para productos planos
- Las dimensiones normalizadas, dentro de las tolerancias establecidas
- Acabado superficial
- Marcas de identificación de fábrica en relieve producido con rodillo de laminación, y el símbolo de la clase de acero en laminado, troquel o pintura indeleble: designación del tipo y grado de acero, identificación de la colada y nombre del fabricante o marca comercial.
- Identificación del lote de Control de Calidad de fábrica al que pertenecen los perfiles suministrados
- Pintura de la estructura metálica

El tratamiento de revestimiento de la estructura metálica estará formado por el siguiente proceso:

- chorreado de arena hasta el grado 2.5 de la escala sueca,
- capa de imprimación antioxidante a base de resinas epoxi,
- capa de imprimación intermedia,
- dos capas de acabado de poliuretano alifático, y
- tratamiento antifuego.





TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

2.1.1. Control de calidad

El control de calidad de la ejecución se llevará a cabo por personal cualificado y se materializará en informes periódicos con sus correspondientes partes de inspección.

Una vez establecido el plan de fabricación se elaborará un programa de puntos de inspección detallado y coordinado en el tiempo con dicho plan de fabricación.

Los niveles de inspección serán, al menos, los siguientes:

- * Control geométrico básico de los elementos sobre el 100%
- * Control geométrico detallado de los elementos sobre el 25%
- * Inspección visual de soldaduras sobre el 100%
- * Control geométrico de soldaduras en taller sobre el 10%
- * Control geométrico de soldaduras en obra sobre el 25%
- * Inspección de preparaciones de borde en taller sobre el 25%
- * Inspección de preparaciones de borde en obra sobre el 100%
- * Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes o Partículas magnéticas sobre el 10%
- * Inspección de soldaduras a tope en tracción por radiografía o ultrasonidos sobre el 100%
- * Idem en compresión o cortante sobre el 25%
- * Doblado de conectores sobre el 2%
- * Espesores de pintura y preparación de superficies en elementos sobre el 100%
- * Adherencia por tracción en pintura en al menos tres puntos por dovela.

Se supervisarán los acopios, certificados de materiales, planos de taller, certificados de homologación, partes de desviación o incidencias y demás documentación que se genere a lo largo del desarrollo de la ejecución.

No se admitirán defectos geométricos que excedan las tolerancias.

Se aceptarán soldaduras a tope con calificación 1 o 2, rechazándose las calificaciones 4 y 5, la calificación 3 deberá ser juzgada por la DIRECCION DE OBRA.

No se admitirán poros, mordeduras u otros defectos superficiales de más de 1 mm. ni del 10% de la garganta exigida, ni cuando la longitud exceda 5 cm. con una distancia mínima entre bordes de defectos de 25 cm.

La valoración general de calidad de las soldaduras se hará con la norma AWS D.1.1 y la norma NBE-EA-95.

Los niveles de inspección podrán ser reajustados en función del índice de rechazos que se produzcan, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Se realizarán testigos de producción cuando lo requiera la DIRECCION DE OBRA, sobre los que se realizarán ensayos destructivos y no destructivos.

Las soldaduras de pernos conectores al acero se inspeccionarán visualmente al 100%, debiendo presentar reboses y proyecciones homogéneos en todo su perímetro.





El control se realizará sobre dos unidades de cada lote de 100 mediante doblado a 30E, para ello se utilizará un tubo hueco de dimensiones adecuadas.

El rechazo implicará el recrecido de soldaduras manualmente, no pudiendo reiniciarse las labores hasta que se vuelvan a ajustar los parámetros del soldeo automático con resultados admisibles.

2.1.2. Tolerancias de ejecución.

Las tolerancias geométricas de aplicación para los elementos individuales y conjuntos armados serán las definidas en la NBE-EA-95

Las tolerancias dimensionales de las uniones soldadas, serán las indicadas en la Norma AWS D.1.1. y en sus anexos correspondientes, las cuales serán de aplicación a todo conjunto soldado y a elementos individuales. También se aplicarán en su caso las tolerancias especificadas al respecto por la Norma NBE-EA-95.

Para las tolerancias en los agujeros, regirá la norma NBE-EA-95.

Las tolerancias de la geometría de los tornillos ordinarios, los calibrados y los de alta resistencia, estarán de acuerdo con las Normas NBE-EA-95.

ARTICULO 2.25 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION

Todos los cuadros generales de distribución que se suministren para el proyecto, cumplirán las condiciones que a continuación se indican:

a).- Construcción

Estarán contruidos con chapas plegadas de acero y perfiles laminados en frío de 2,5 mm. de espesor mínimo, no presentando rugosidades ni defectos que pudieran alterar la estética de los mismos.

La carpintería metálica se tratará con tres manos de pintura antioxidante, siendo el acabado final con pintura al duco del color que fije oportunamente la Dirección Facultativa de la Obra.

Cada cuadro estará formado por un determinado número de paneles, cerrados por techo, laterales y fondo; el panel anterior estará formado por tapas perforadas según número y características del aparellaje. Dispondrá, además, este punto anterior, de puertas equipadas con bisagras y cerrojos accionables por llave, de forma tal que abriendo la puerta se accede sólo a la manipulación del aparellaje y quitando las tapas perforadas al resto. Las puertas serán transparentes S.I.C.

Las puertas de acceso al interior de los compartimentos llevarán dispuestas juntas de goma esponjosa para evitar la entrada de polvo.

Se dispondrá el correspondiente portaplanos metálico, para alojar los planos de esquemas.

El grado de protección será IP-547.





Los cuadros estarán dimensionados con un 20% aproximadamente de amplitud, para prever futuras ampliaciones.





b).- Disposición de aparatos

La distribución de aparatos dentro del cuadro será la adecuada para permitir una fácil reparación o revisión, observando que los elementos de fijación del aparellaje, permitan el montaje y desmontaje de un aparato, sin necesidad de desmontar otros.

Los aparatos que correspondan a la instalación de un mismo servicio, se agruparán en uno o varios paneles, quedando el cuadro zonificado en correspondencia con los servicios existentes.

En el frente de los paneles habrá un esquema sinóptico con barras de aluminio anodizado y letreros identificadores grabados sobre placas de baquelita grafiada indeleble. La identificación se hará por el nº de circuitos y con la descripción abreviada de la carga que atiende.

Los aparatos de medida se situarán en la parte superior del frente anterior.

c).- Juegos de barras

Serán de cobre electrolítico, de dimensiones normalizadas, totalmente estañadas y pintadas con esmalte sintético en los colores clásicos del Código Internacional para B.T.

El calibre será el adecuado a las intensidades nominales y de cortocircuito, sin calentarse más de 25 °C sobre una temperatura ambiente de 40 °C en el interior del cuadro.

La sustentación de los juegos de barras se hará mediante portabarras de Permalí o Esteatita para 660 V. estando calculado el conjunto para resistir esfuerzos dinámicos de cortocircuito de los valores indicados en los planos correspondientes.

Toda la tornillería a emplear tanto en empalmes como en derivaciones será de latón, con rosca normal, doble tuerca y arandela grower en cada conjunto.

d).- Cableado y conexionado

Las derivaciones entre los juegos de barras generales y equipos, deberán hacerse con pletinas de cobre, del calibre adecuado al equipo que suministren, con una sección calculada en función del calentamiento y resistencia mecánica, y como mínimo para 2,5 A/mm².

Cuando la carga sea inferior en un 40% de la intensidad admisible por las pletinas más pequeñas de fabricación normalizada, se utilizarán conductores de cobre aislados y cubiertos por una mezcla especial de poliolefinas y cubierta exterior termoplástica, con terminales de presión montados en sus extremos. La sección mínima de los conductores será de 2,5 mm².

El cable será cero halógenos según normas UNE 21147-1 e IEC 754-1, no propagador de la llama según normas UNE 20432-1 e IEC 332-1, ni de incendios según normas IEEE 383, IEC 332-3, UNE 20432-3, UNE 20427 y NFF 32070, de reducida emisión de humos según normas UNE 21172 e IEC 1034 y gases tóxicos según UNE 21174 y corrosivos, tipo RZ1-0,6/1KV.

Las conexiones para telemandos, control, señalización y medida, se harán debidamente cableados, utilizando conductores de un mismo color para cada uno de los servicios anteriormente indicados, facilitando de esta forma su identificación, si bien los cables quedarán identificados en sus extremos de forma indeleble, mediante anillos numeradores de P.V.C. No se admite la utilización de rotulaciones realizadas sobre cinta adhesiva.

Los circuitos de salida, tanto de fuerza (hasta 16 mm² inclusive) como de mando o señalización, se llevarán a bornas de conexión, situadas en la parte inferior o superior de los cuadros (según convenga en cada caso), con números de identidad. Para circuitos de sección superior a 16 mm², estos se conectarán directamente a bornas de interruptor.





En la parte anterior y a todo lo largo del cuadro se montará una pletina de cobre de 30 x 3 mm. de sección mínima unida a la red de tierra, y a la que se llevarán conexiones de todas las carcasas, chasis y cualquier otra pieza metálica del equipo del cuadro que normalmente no deba estar en tensión.

e).- **Aparamenta**

Los materiales a instalar en los cuadros de alguno de los fabricantes que a continuación se indican sin orden de preferencia, cumpliendo en cada caso con la norma a que correspondan:

- Interruptores automáticos equipados con relés magnetotérmicos y bobina de disparo de mínima tensión de ABB METRON, MERLIN- GERIN, G.E. POWER CONTROLS, SPRECHER O KLOCKNER MOELLER.
- Interruptores ROTATIVOS de KLOCKNER MOELLER, ABB METRON O EGA.
- Contactores y guardamotors de SIEMENS, KLOCKNER MOELLER, AGUT, SPRECHER o TELEMECANICA.
- Fusibles de protección de A.P.R. de CRADY, SIEMENS o ABB METRON.
- Aparatos de medida de ELECTROMEDIDA, GOSSEN, o SACI.
- Transformadores de medida de ARTECHE, SACI, GOSSEN o ELECTROMEDIDA.
- Pulsadores de mando y lámparas de señalización de ELECTROMEDIDA, STARKSTRON, SIEMENS, TELEMECANICA o CROUZET.
- Interruptores diferenciales de MERLIN-GERIN, ABB METRON, G.E. POWER CONTROLS ó SIEMENS

CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCION

Estarán contruidos con chapas de acero laminadas en frío, de 1,5 mm. de espesor, pintados al duco y secados al horno en color a definir en obra por la Dirección Facultativa.

La accesibilidad al interior de los mismos se conseguirá por la parte frontal mediante tapas perforadas y puertas transparentes (S.I.C.), equipadas con bisagras y cerrojos accionables por llave y estarán preparados para montaje empotrado, semiempotrado o de superficie, según los casos.

Serán de grado de protección IP-407, (tapa mas puerta) y en ejecución estanca IP-547.

Todo el conjunto de barras y bases, van montados en una bandeja metálica que sirve de apoyo y sujeción de los interruptores automáticos.

Las barras de pletina de cobre cadmiado de 30 x 2 mm² para 150 A y 30 x 3 mm² para 225 A se montarán en bases moldeadas de melamina, reunirán buenas propiedades dieléctricas y de aislamiento.

Los cuadros dispondrán en puerta del correspondiente portaplanos para alojar los planos de esquemas.

En general se utilizarán barras de distribución con elementos distribuidores, tipo peine, etc., de los modelos normalizados y homologados, si bien y previa justificación de su uso se podrán utilizar conductores de cobre aislados y cubiertos por una mezcla especial de a base de poliolefinas y cubierta exterior termoplástico, con terminales de presión montados en sus extremos.

El cableado será cero halógenos según normas UNE 21147-1 e IEC 754-1, no propagador de la llama según normas UNE 20432-1 e IEC 332-1, ni de incendios según normas IEEE 383, IEC 332-3, UNE 20432-3, UNE 20427 y NFF 32070, de reducida emisión de humos según normas UNE 21172 e IEC 1034 y gases tóxicos según UNE 21174 y corrosivos, tipo RZ1-0,6/1KV.

La calidad y detalles de terminación serán similares a los que tienen los producidos por cualquiera de los fabricantes siguientes, indicados a continuación, sin orden de preferencia: SIEMENS, SIMON y SOLERA en viviendas y MERLIN-GERIN, CUTTLER HAMMER, ABB METRON para el resto de instalaciones.





Estarán dispuestos, con disyuntor general de poder de corte simétrico a 400 V de 15 KA eficaces e interruptor diferencial de acompañamiento y en salidas disyuntores de 10/6 KA de poder de corte, salvo estudio justificativo.

Tanto las entradas como las salidas se protegerán con disyuntores de corte omnipolar, de los calibres indicados en planos.

Las cajas de los cuadros tendrán una profundidad mínima de 100 mm. para facilitar la acometida de los tubos.

Los cuadros que alojen equipos guardamotores serán de construcción metálica, formados por un armario marca BJC, HIMEL o similar, en cuyo interior se alojarán los equipos guardamotores c/c. fusibles de protección e interruptores automáticos.

Todos los interruptores automáticos, así como los guardamotores se conectarán a las barras y ordenados correlativamente como se indica en los planos.

Se utilizarán automáticos magnetotérmicos con curvas de disparo tipo B, C para la protección de líneas y aparatos de alumbrado y equipos receptores normales, si bien y cuando se protejan motores y aparatos con fuertes puntas de arranque se utilizarán automáticos con curva (lenta) tipo D.

Los conductores de los circuitos de salida, tanto de fuerza (hasta 16 mm² inclusive) como de mando o señalización, se llevarán a bornas de conexión, con números indicadores; situados en la parte inferior o superior de los cuadros (según los casos), identificándose los conductores de forma indeleble, mediante anillos numeradores de P.V.C. No admitiéndose la utilización de rotulaciones realizadas sobre cinta adhesiva.

Los frentes de los cuadros dispondrán de letreros identificativos, con placas de baquelita grafiada indeleble, indicando su denominación.

Todos y cada uno de los circuitos y elementos de mando, control y protección, quedarán identificados mediante placa de baquelita grafiada indeleble, indicando su uso y destino.

INTERRUPTORES AUTOMATICOS

Serán omnipolares, caja moldeada o bastidor abierto, de cualquiera de los fabricantes siguientes, indicados sin orden de preferencia: ABB METRON, G.E. POWER CONTROLS, MERLIN-GERIN, SIEMENS O SPRECHER.

Se utilizarán para la protección de líneas generales cumplimentando las características técnicas siguientes:

- Tensión nominal de servicio: 550 V.
- Tensión de prueba 3 KV durante 1 segundo y 50 Hz.
- Poder de corte a 400 V. (como mínimo): 35 KA ef. Salvo cálculo justificativo).
- Intensidad nominal: será variable según los casos y según el tipo de disyuntor que se ofrezca por ser variable el calibre mínimo de unos fabricantes a otros para conseguir los poderes de corte necesarios. En cualquier caso, se tomará de referencia el indicado en los planos.
- Mando manual de cierre brusco por palanca TUMBLER, frontal, reenganche impedido en caso de disparo automático, e indicación de las posiciones de "abierto" o "cerrado".

Su construcción de gran robustez permitirá fácil montaje, estando previstos para montaje tras cuadro. Las bornas como todos los órganos auxiliares de señal y protección serán fácilmente accesibles para proceder a sus conexiones y revisiones.

Los apagachispas tendrán un aislamiento especial para evitar la propagación del arco entre fases.





Los contactos serán de cobre plateado que garanticen un contacto lineal de resistencia, no alterándose por oxidación o ensuciamiento.

Todos los interruptores automáticos estarán provistos de tres relés de sobreintensidad, de disparo fijo diferido, regulables; tanto en intensidad como en tiempo, y otros tres relés magnéticos de disparo instantáneo regulables sobre el disparo, sin acudir a bobina de mando a distancia, con un dispositivo de contacto auxiliar, ligado a ellos para señalización de disparos por actuación de los relés.

A efectos de unificar repuestos y esquemas de cableado, dispositivos, etc. todos los interruptores procederán de un mismo fabricante.

Los disyuntores utilizados para protección del secundario de los transformadores de potencia, dispondrán de una bobina de disparo enclavada con el interruptor correspondiente en A.T. a fin de que dispare el disyuntor una vez se haya cortado la alimentación en alta.

Para los circuitos de distribución se utilizarán interruptores automáticos de los mismos fabricantes de los utilizados en las líneas generales y con las características técnicas siguientes:

- Tensión nominal máxima: 450 V
- Poder de corte a 400 V: 15 KA
- Según norma VDE-0641. UNE-20103.

INTERRUPTORES ROTATIVOS

Estarán preparados para maniobras en carga, con mando posterior por palanca, colocados en los cuadros generales de distribución y dimensionados para trabajar, con los calibres que se indican en planos.

Reunirán las siguientes características:

- Tensión nominal 500 V
- Tensión de ensayo 2.500 V
- Intensidad nominal (la indicada en planos).

Serán de cualquiera de los fabricantes siguientes sin orden de preferencia: EGA, ABB METRON o similar.

Las piezas de contacto - cuchillas y pinzas - estarán construidas en cobre electrolítico y plateadas.

El sistema de contactos será por puntos, de gran presión y suave deslizamiento, consiguiéndose seguridad y autolimpieza de la superficie de conexión. Al propio tiempo será doble, es decir, con un punto de contacto de trabajo y otro de ruptor.

Las cámaras de extinción estarán construidas con un nylon especial con carga de fibra de vidrio, de elevadas características.

Las piezas aislantes serán de melamina de alta calidad para asegurar una total protección.

Deberán ser fácilmente accesibles para que su montaje y conexionado se efectúe con toda facilidad.

Llevarán dispuestos en lugares visibles unas cintas de aluminio anodizado, en color verde (0) y rojo (1) para señalar las posiciones de funcionamiento.

Se suministrarán con dos juegos de contactos auxiliares, uno de apertura y otro de cierre, que serán utilizados para señalar sobre dos lámparas el estado de trabajo del servicio que corresponde al interruptor.





INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Estos aparatos tienen la función de detectar y desconectar las partes del circuito, o bien los aparatos, en los cuales se presenta una corriente de defecto a tierra; además de eliminar instantáneamente, las faltas a tierra producidas por defecto de aislamiento, reduciendo al mínimo las causas más frecuentes de incendios de origen eléctrico. Todos los interruptores diferenciales serán protegidos contra disparos intempestivos, (sobretensiones pasajeras). Cuando se protejan circuitos que alimenten receptores con circuitería electrónica, los diferenciales irán protegidos además contra corrientes continuas pulsantes, debiéndose tener en cuenta las características propias de los equipos a proteger, siendo en este caso clase "A" y clase "A" superinmunizados "SI".

Se colocarán en los cuadros generales de distribución y en los secundarios según los casos y para trabajar con los calibres que se indican en planos.

Reunirán las siguientes características:

- Tensión de utilización 230/400 V 50 HZ
- Intensidad nominal 25-40 -63-80 y 100 Amp.
- Sensibilidades 30 y 300 mA.
- Conforme a normas..... UNE 20383-CEE 27 y VDE- 0664
- Tiempo de apertura menor de 30 milisegundos.
- Poder de corte 3KA, 400 V y 5KA para los selectivos (s/onda 8/20µs)
- Normativa Instrucción MI-BT016 del R.E.B.T.

Los interruptores serán selectivos, cuando aguas abajo se sitúen dispositivos diferenciales instantáneos de 10 y 30 mA.

Los interruptores podrán ser temporizados ($0 < t \leq 1s$), cuando se requiera por la selectividad al existir otros diferenciales agua abajo.

Para intensidades superiores a las indicadas, se emplearán transformadores toroidales de diámetros variables con acompañamiento de relés diferenciales.

Transformadores toroidales.- Estarán compuestos por núcleos de plancha magnética de alta calidad, embebidos en resina porexpan y recubiertos por una envolvente de plástico de alta resistencia mecánica se utilizarán para $I > 63Amp$.

Podrán estar diseñados para distribución con cables o con barras de cobre electrolítico.

Relés diferenciales.- Disponibles con gama de sensibilidades comprendidas entre 0.03 y 3 amperios, con accionamiento instantáneo o temporizado;(dos regulaciones retardo).Dispondrá de señalización óptica del defecto.

Todos los relés instalados en cuadros generales serán temporizados clase "A" y de una sensibilidad, mínimo, dos veces mayor que el inmediato aguas abajo, para garantizar una selectividad entre los mismos.

Serán de cualquiera de los fabricantes siguientes sin orden de preferencia: ABB METRON, G.E. POWER CONTROLS, SIEMENS, MERLIN-GERIN o similares.





CONTACTORES Y GUARDAMOTORES

Serán de marcas de reconocida solvencia técnica, tales como TELEMECANICA, SIEMENS, STARKSTRON, AGUT o SPRECHER, sin orden de preferencia y responderán a las características exigidas para cada tipo de servicio.

Su construcción debe estar realizada a base de bloques de baquelita de gran dureza.

Los contactos serán de cobre electrolítico, montados siguiendo el sistema de doble corte, con superficie y presión al cierre que evite toda posibilidad de deslizamiento.

Las cámaras de extinción estarán recubiertas por una forma de cerámica que evite el apagado del arco sin manifestación exterior posible.

Las bornas, tanto de los contactos principales como de los auxiliares, bobina, etc. irán descubiertas para simplificar su conexión.

Deberán admitir como mínimo una frecuencia de maniobra de 30 conexiones por hora.

Todos los contactos corresponderán a las exigencias de las normas ASA y CSA.

Los equipos guardamotores estarán constituidos por un contactor y tres relés térmicos regulables destinados a la protección contra sobreintensidades, los cuales, deberán presentar una gran resistencia a los efectos de cortocircuito. Dispondrán de rearme manual e irán equipados con pastillas de contactos auxiliares para enclavamientos y automatismos. Los contactos auxiliares serán del tipo recambiable.

Los relés térmicos corresponderán a la intensidad nominal del motor a proteger, teniendo en cuenta que en los arrancadores estrella-triángulo el relé térmico adecuado estará calibrado para un valor igual a $I_n/3$ y el relé de tiempo temporizado con regulación entre 4 y 20 segundos.

El mando se hará por interruptores o pulsadores, según se indique en planos.

Los contactores se elegirán con un 20% aproximadamente de capacidad.

Se procurará en el suministro de los contactores que éstos dispongan de contactos auxiliares en reserva, como mínimo uno de apertura y otro de cierre.

FUSIBLES DE PROTECCION

Se montarán en los Cuadros Generales de Distribución y Centros Control de Motores. Deberán ser de alta capacidad de ruptura y cumplirán con las normas DIN 43620 y VDE 0660 en cuanto a dimensiones y características de fusión.

Los cartuchos fusibles serán unipolares de ejecución extraíble y de los calibres adecuados a la carga a soportar por el circuito correspondiente. El poder de corte mínimo autorizado es de 40 KA a 400 V.

Todos los fusibles se procurará que sean de la misma marca para facilitar intercambiabilidad. El suministro incluirá empuñadoras de extracción para el conjunto de fusibles que se ofrezca (una por cada tipo que deba acoplarse).

El fabricante será de alguno de los relacionados a continuación, sin orden de preferencia:

- CRADY





- SIEMENS
- SPRECHER
- ABB METRON

TRANSFORMADORES DE MEDIDA

a).- Transformadores de intensidad

Estarán contruidos según normas DIN 42.600 y 42.601 y dimensionados de forma que puedan soportar 1,2 veces la intensidad secundaria normal y durante 15 minutos 1,5 veces dicha intensidad. La intensidad secundaria será de 5 A.

En el proyecto se utilizarán dos tipos de transformadores, unos con clase de precisión 0,5 y otro de 1 o 1,5. Los primeros serán aplicados para alimentar las bobinas amperimétricas de los contadores de medida y los segundos la alimentación de los equipos de medida o protección.

1º).- El núcleo magnético será de chapa de grano orientado, de gran permeabilidad a las pequeñas inducciones.

2º).- El montaje en los cuadros, siempre que se pueda, se realizará sobre los propios juegos de barras con lo que deberán estar previstos para tal efecto.

Se utilizarán los transformadores de una de las marcas siguientes, indicadas sin orden de preferencia: ARTECHE, SACI o ELECTROMEDIDA.

b).- Transformadores de tensión

Reunirán las mismas características indicadas en el apartado anterior.

APARATOS DE MEDIDA

En esta norma distinguiremos cuatro tipos fundamentales de aparatos de medida que se instalarán en los Cuadros Generales de Distribución y Centros de Control de Motores (cuyos esquemas unifilares y características se detallan en los planos correspondientes), los cuales se relacionan a continuación:

a).- Amperímetros electromagnéticos marca GOSSEN, ELECTROMEDIDA o SACI especialmente apropiados para medida de intensidades en circuitos de corriente alterna.

Irán dispuestos en cajas de dimensiones 96 x 96 mm. preparadas para montarse empotradas en cuadros. Dispondrán de corrector de cero.

Su construcción, de gran solidez, debe ofrecer seguridades para el correcto estado de las medidas. Resistirán temperaturas de 50 veces la intensidad nominal durante un segundo.

La conexión tendrá que estar prevista según los casos, de disposición para conectarse directamente a la red o a transformadores de intensidad.

Cuando sean conectados a transformadores la escala corresponderá a la corriente que realmente circulará por el primario del transformador.

La clase de precisión será de 1,5.





b).- Voltímetros electromagnéticos, marca GOSSEN, ELECTROMEDIDA o SACI, previstos para medir valores de tensión.

Se dispondrán en cajas de análogas dimensiones y características que las anteriores.

Dispondrán de corrector de cero.

La clase de precisión será 1,5 y el sistema de conexión directo a la red.

c).- Frecuencímetro de lengüetas, marca GOSSEN, ELECTROMEDIDA o SACI, precisión $\pm 0,5\%$ del valor nominal; se instalarán en cajas de dimensiones 96 x 96 mm. previstas para montaje empotrado en cuadro. Su conexión se efectuará directamente a la red o mediante transformadores de medida (según esquemas).

d).- Fasímetros de conexión directa a 5 A. o a transformadores de medida, según la intensidad que recorra el circuito.

Irán dispuestos en cajas de dimensiones 96 x 96 mm. previstas para empotrar en cuadros.

La clase de precisión será 1,5 y el fabricante GOSSEN, ELECTROMEDIDA o SACI.

NOTA:

En los voltímetros se podrán emplear conmutadores de tres posiciones de lectura (entre fase y neutro) y una de reposo, no admitiéndose conmutadores de amperímetro.

APARATOS DE MEDIDA DIGITALES

En esta norma distinguiremos tres tipos fundamentales de aparatos de medida digitales para ser instalados en los Cuadros Generales De Distribución y Centros de Control de Motores (CCM), cuyas características se relacionan a continuación:

Estarán fabricados según las normas funcionales actualmente en vigor IEC-51.

Las sobrecargas admisibles serán:

TENSIÓN	1,2 In permanente 2 In durante 10 segundos
INTENSIDAD	2 In permanente 10 In durante 10 segundos (5 In durante 10 s para hasta 10 A) 40 In durante 2 segundos (20 In durante 25 para hasta 10A)

La tensión de aislamiento será de 2 KV durante 1 minuto para modelos de corriente alterna y 500 V permanente para aparatos con alimentación en c. continua con aislamiento.

La temperatura idónea de funcionamiento estará comprendida entre -10°C y $+60^{\circ}\text{C}$.

El tiempo de respuesta a la lectura será menor de 1 segundo.

Estarán compuestos todos ellos de:

Sección analógica. En esta, la conversión entre la magnitud a medir y la entrada a la sección digital, se realizará en base de amplificadores operacionales de muy bajo OFFSET, asegurando una buena linealidad en todo el margen de medida.

Sección digital. Compuesta por dos convertidores utilizando circuitos integrados de bajo consumo.





Display. La salida del segundo convertidor actúa sobre el display formado por dígitos de LEDS de alta eficacia en todos los ambientes de luz.

Ajuste. Los voltímetros y amperímetros dispondrán de 3½" dígitos y de potenciómetro para el ajuste del principio y fin de la escala adecuado a la lectura que interese.

AMPERÍMETROS - VOLTÍMETROS.

Aparatos de medida de intensidades y tensiones en corriente alterna de las marcas SACI, GOSSEN, ELECTROMEDIDA y LANDIS & GYR sin orden de preferencia.

Irán dispuestos en cajas de dimensiones 96 x 48 mm y un fondo de 117 mm, preparadas para ser montadas empotradas en cuadros generales o secundarios.

Dispondrán de las características particulares siguientes:

- Número máximo de dígitos de 3½".
- Display con LED rojo 14,3 mm de alta luminosidad.
- Máxima lectura: 1.999
- Indicación de sobrecarga: Dígito más significativo encendido, resto apagado.
- Margen de frecuencia: 40 - 1000 Hz.
- Técnica de conversión: integración en doble rampa.
- Velocidad de conversión: 2,5 lectura/segundo.
- Tensión auxiliar:
 - Alterna - 110 - 230 - 400 V \pm 20% C.A. 50/60 Hz.
 - Continua - 5 - 12 - 24V \pm 20%
- Consumo tensión auxiliar:
 - Alterna < 3VA
 - Continua 5V < 0,4W
 - 12V < 0,8W
 - 24V < 1,6W

Los rangos de medida serán para los voltímetros entre 0 y 600 V con una impedancia de entrada mayor de 4 MEGAHOMIOS y 1 VOLTIO de resolución. Para los amperímetros entre 0 y 1999 Amp con una impedancia de entrada de 0,050 OHMIOS y una resolución de 1 mAMP.

FRECUENCIMETROS

Aparato de medida de frecuencias en corriente alterna de las marcas SACI, GOSSEN, ELECTROMEDIDA Y LANDIS & GYR sin orden de preferencia.

Irá dispuesto en caja de dimensiones 96 x 48 mm y un fondo de 117 mm, preparada para ser montada empotrada en cuadros generales o secundarios.

Dispondrá de las siguientes características particulares.

- Número de dígitos máximo: 4
- Display con LED rojo 14,3 mm de alta luminosidad
- Máxima lectura: 9.999
- Tensión media: 110 - 230 - 400V \pm 20%
- Consumo de entrada de medida menor de 4,5 VA

El rango de medida estará comprendido entre 40,00 y 99,99 Hz con una resolución de 0,01 Hz.

CONDUCTORES





Estarán constituidos por un hilo o cable de cobre electrolítico de formación rígida hasta 4 mm² o varios hilos de formación flexible para secciones superiores, con una tensión de servicio de 750 V una tensión prueba de 4.000 V.

Dispondrán de dos capas de aislamiento, una directamente sobre el conductor, de Polietileno y otra de Policloruro de Vinilo.

En los conductores utilizados para la puesta a tierra, se podrán emplear los de aislamiento de una sola capa.

La sección mínima normal será de 2,5 mm² (s.i.c.) tanto para los circuitos de alumbrado como para los enchufes de fuerza usos varios, excepto conexiones internas en puntos de luz fluorescentes y similares, donde se podrán emplear cables con aislamiento plástico de sección mínima 1,5 mm² La cubierta del hilo neutro será de color distinto a las fases activas.

No habrá cambio de sección en los cables a todo lo largo de su recorrido entre equipos de protección y/o mecanismos luces, salvo que se indique lo contrario.

En los casos en que por la intensidad del circuito se precisen utilizar secciones superiores a 95 mm² se recurrirá al empleo de cables tripolares o unipolares con aislamiento de Policloruro de Vinilo, polietileno reticulado, etc. para tensiones de servicio de 1000 V y una tensión de prueba de 4000 V con unas intensidades máximas admisibles según instrucción MIBT017 del R.E.B.T.

Serán de una de las siguientes marcas, sin orden de preferencia: ALCATEL C.I., BICC GENERAL CABLE o PIRELLI y s/normas UNE y observando las siguientes condiciones:

Radio de curvatura

En el montaje de estos cables, el radio mínimo de curvatura en los ángulos o cambios de sentido en su trazado, equivaldrán a:

- 10 veces al diámetro exterior del cable en los unipolares.
- 5 veces el diámetro exterior cuando éste sea menor a 2,5 mm de \varnothing .
- 6 veces el diámetro exterior cuando éste sea de 25 a 50 mm de \varnothing .
- 7 veces el diámetro exterior cuando éste sea superior a 50 mm de \varnothing .

Las tres posiciones últimas se refieren a cables multipolares y para los protegidos con armaduras magnéticas el radio mínimo de curvatura será diez veces el diámetro exterior del cable.

Montaje de conductores sobre bandejas perforadas:

En el trazado sobre bandejas metálicas adosadas mediante garras o bridas a las paredes o colgadas de techos, los cables se sujetarán a éstas por medio de grapas aislantes, atornilladas o abrazadas a la propia bandeja, separadas entre sí una distancia igual al diámetro de uno de ellos, como mínimo, con el fin de que el aire pueda circular libremente entre los cables.

Montaje de conductores en fosos:

El montaje en los fosos con tapas visitables se hará sobre bastidores, soportes metálicos con garras fijadas a los lados o fondos de éstos.

Los cables sujetos a los bastidores soportes por medio de abrazaderas o grapas no magnéticas, deberán separarse entre sí como mínimo la distancia equivalente a 1,5 veces el diámetro de un cable.

La separación entre bastidores no deberá ser superior a 0,40 m. para conductores sin armar y a 0,75 m para los armados.

Código de colores:





Los conductores para corriente alterna se identificarán interiormente por el siguiente código de colores:

Fase R Marrón.
Fase S Negro.
Fase T Gris.
Neutro Azul ultramar.
Tierra Amarillo con rayas transversales verdes.

Los conductores para corriente continua se identificarán según:

Positivo Rojo.
Negativo Azul ultramar.

Los conductores para mando y control, serán en color negro con identificación mediante anillos numeradores.

El color de la funda exterior será:

Media Tensión Rojo.
Baja Tensión Negro.
Cables de seguridad intrínseca Azul.

Características frente al fuego:

- No propagación de la llama según Normas UNE-20432-1, IEC-332-1, CEI-20-35, NFC-32070-C2
- No propagación del incendio según Normas IEEE-383.
- Emisión de halógenos según Normas UNE-21147-1, IEC-754-1, BS-6425-1
 - Cuadros. Cero halógenos < 0,5%
 - General. $\leq 20\%$
- Corrosividad según Normas IEC-754-2, NFC-20453.
 - Cuadros. $PH, 5 \div 5,5 / C < 10 \mu S/mm$
 - General. $PH < 4 / C < 10 \mu S/mm$
- Índice de toxicidad según Normas UNE-21174, NES-713, NFC-20454.
 - Cuadros. $IT \leq 1,5$
 - General. $15 \leq IT \leq 25$
- Baja emisión de humos opacos según Normas UNE-21172-1 y 2, IEC-1034-1 y 2, BS-6724, solo para cuadros.

Cuando los conductores alimenten ventiladores de extracción en aparcamientos cumplirá, además:

- Resistencia al fuego según Norma UNE-20431, IEC-331.

Caída de tensión admisible:

Todos los cables se dimensionarán para limitar las caídas de tensión, a lo exigido en la Instrucción MI-BT-017 del vigente R.E. de B.T. en su apartado 2.1.2.

Los conductores quedarán identificados de forma indeleble, tanto en los cuadros de los que parten como en los registros, derivaciones y puntos de suministro, mediante anillos de PVC numeradores. No se admite la utilización de rotulaciones realizadas sobre cinta adhesiva o similares.

SISTEMA DE CABLES PARA FALSO SUELO

El sistema previsto lo forman básicamente tres unidades:





- 1.- La unidad de distribución para conexión a cuadro.
- 2.- La unidad de distribución con conector.
- 3.- La unidad de portamecanismos integral con conector.

Las características de estas unidades son:

1.- Unidad de distribución para conexión a cuadro

Unidad de distribución con cable general para baja tensión. El cable es especial de PVC flexible de 5 conductores (DIN VDE 0250) para cargas mecánicas medias. Resistente a la llama según VDE 0472 d/12.77 o IEC, Publicación 332-1/1979, para una temperatura de funcionamiento admisible de 70 °C en el cable de temperatura ambiente admisible de 35 °C. Un extremo dispone de los conductores ya preparados para conectar y el otro extremo de un distribuidor con 8 salidas (4 trifásicas/monofásicas y 4 monofásicas), así como un conector para otro cable general SMS, de material resistente al choque. El cuerpo del conector es de poliamida resistente a la llama, está diseñada para evitar el cambio de polaridad y dispone de trinquete de enclavamiento para evitar su desconexión involuntaria.

Protección IP 20, Sección 5 x 2,5 mm², 16 A y 230/440 V. Longitud especial a confirmar en cada caso.

2.- Unidad de distribución con conector

Unidad de distribución con cable general para baja tensión. El cable es especial de PVC flexible de 5 conductores (DIN, VDE 0250) para cargas mecánicas medias. Resistente a la llama según VDE 0472 d/12.77 o IEC, Publicación 332-1/1979, para una temperatura de funcionamiento admisible de 70 °C en el cable y una temperatura ambiente admisible de 35 °C. En un extremo dispone de un conector y en el otro extremo de un distribuidor con 8 salidas (4 trifásicas/monofásicas y 4 monofásicas), así como un conector para otro cable general SMS. El cuerpo del conector es de poliamida resistente a la llama, ésta diseñada para evitar el cambio de polaridad y dispone de trinquete de enclavamiento para evitar su desconexión involuntaria.

Protección IP 20, sección 5 x 2,5 mm². 16 A y 230/400 V. Longitud 8 m.

3.- Unidad de portamecanismos integral con conector

Unidad de portamecanismos integral con cable y conector con aberturas para entrada de cables de 4-13 mm. de \varnothing , con la incorporación separada de 2 mecanismos de baja tensión.

- a) Equipado con 2 bases SCHUKO, color naranja, precableadas y cable a consumidores de 3 x 2,5 mm², 16A, 230/400 V, 6 m. de longitud.
- b) Equipado con 2 bases SCHUKO, color naranja, precableadas y cable a consumidores de 3 x 2,5 mm², 16A, 230/400 V, 8 m. de longitud.

Las unidades de distribución se fijarán a suelo mediante una brida de retención en chapa de acero galvanizado por ambas caras, con taladros de 5,5 mm de \varnothing .

4.- Datos técnicos de los cables

Intensidad nominal 16 A
Tensión nominal 230/400 V
Protección IP 20 y conectores IP 40
Temperatura ambiente máxima admisible 35 °C
Temperatura de funcionamiento máxima admisible en el conductor 70 °C
Cable especial flexible de PVC según VDE 0250, para cargas mecánicas medias
Resistente a la llama según VDE 0472 d/12.77 y la IEC, Publicación 332-1/1979
Color RAL 7035 gris.

Serán de una de las siguientes marcas, sin orden de preferencia: ALCATEL C.I., GENERAL CABLE o PIRELLI, según normas UNE.





CANALIZACIONES DE ACERO

Serán del tipo de acero galvanizado, modelo "CORONA ORO" de TALLERES BALCELLS o FERGON, de 20 mm. de Ø como mínimo, salvo indicación contraria, hasta los tamaños máximos fabricados en España.

Cuando se requieran mayores diámetros se empleará tubería del tipo normal empleado en instalaciones mecánicas, que sean adecuadas para usos en electricidad a juicio de la Dirección de la Obra.

Se instalarán en los lugares indicados en los planos y de las dimensiones correspondientes.

Estas canalizaciones estarán constituidas por un tubo aislante con caparazón de plomo antimonioso sin costura, invulnerable a la humedad, ácidos, etc.

La curvatura de los mismos se realizará en frío efectuándose mediante aparatos especiales; en ningún caso el ángulo será inferior a 90°C.

La unión de diferentes tiras se hará por medio de manguitos contruidos en acero galvanizado que rosca en los extremos de los mismos o bien en algunos casos con manguitos enchufables a presión.

Para protección de los cables, los tubos en las entradas de las cajas llevarán tuercas, contratuerca y boquillas de plástico salvahilos.

Estas canalizaciones irán puestas a tierra.

CANALIZACIONES DE ACERO FLEXIBLE RECUBIERTAS DE P.V.C.

Serán del tipo TM/PVC marca PEMSA o similar, métrica 20, como mínimo, salvo indicación contraria, hasta los tamaños máximos fabricados en España, métrica 63.

Se instalarán para la protección mecánica de cables eléctricos de instalaciones fijas o móviles en ambientes polvorientos, de gran humedad y con grandes concentraciones de gases.

Estas canalizaciones estarán constituidas por flejes de acero calidad SM según DIN - 1624 galvanizado por ambas caras, enrollado en hélice y engatillado, recubierto exteriormente de una funda de PVC flexible de primera calidad.

Deberán tener las siguientes propiedades mecánicas: gran flexibilidad, resistente al impacto y aplastamiento. Ligero. Estanco a los líquidos. Autoextinguible

- Temperatura de trabajo: -10 °C. +7 °C.
- Grado de protección: IP 677 según UNE-20324.
- Color: gris.
- Instrucción ITC-BT-21 del R.E. para B.T.

Para la conexión de las canalizaciones se emplearán racores adecuados, con rosca métrica.

CANALIZACIONES DE PLASTICO RIGIDO LIGERO

Estarán formadas por tuberías de P.V.C. ligero, construidas con resinas termoplásticas de Policloruro de Vinilo que presenten gran resistencia a los agentes corrosivos, humedad, etc.





El espesor de pared será de 1,50 mm. mínimo para los diámetros de 20 a 40 mm. y de 2,25 mm. para el resto.

Se utilizarán para instalaciones montadas sobre falsos techos en interiores. Su curvado se logrará en frío, mediante la utilización de manipuladores curvadores, o previo calentamiento con lámpara de hornillo eléctrico si se usan muelles espirales.

El empalme de tiras de tubos entre sí, se realizará mediante el empleo de manguitos enchufables.

Se tendrá especial cuidado en no curvar estas canalizaciones con un ángulo inferior a los 90°, utilizándose curvas 90° enchufables; garantizando el fácil acceso posterior de los conductores.

El grado de protección será GP-7.

Serán de los siguientes fabricantes, sin orden de preferencia: AISCAN, FERGÓN, o TALLERES BALCELLS.

CANALIZACIONES DE PLÁSTICO FLEXIBLE CORRUGADO

Estarán formadas por tuberías de P.V.C. rígido flexible, construidas con resinas termoplásticas de Policloruro de Vinilo, según norma DIN-49018 - UNE 20432, que presenten gran resistencia a los agentes corrosivos, humedad, etc.

El espesor de pared será de 2 mm mínimo para el diámetro de 20 mmØ y de 3 mm para el de 63 mmØ.

Se utilizarán para instalaciones empotradas o situadas sobre falsos techos o en instalación vista, debiéndose poner fijaciones máximo 0,7 m.

Tubo flexible reforzado (PVC) ó corrugado (PP) s/normas UNE EN 50086 y UNE EN 60423 para instalaciones eléctricas, protegido contra daños mecánicos: ligeros (PVC) - 320 Newtons y medios (PP) - 750 Newtons, resistencia al impacto – ligero PVC – 2 Julios y medio PP – 6 Julios. Temperatura de trabajo de -5° C hasta +60°C (ligero) y +90°C (medio).

Anticorrosivo. Ininflamable. Ligero, curvable.

El grado de protección será GP-7.

Instrucción ITC-BT-21 del R.E. para B.T.

Serán de los siguientes fabricantes, sin orden de preferencia, AISCAN, ODI-BAKAR, QUINTELA o TUPERSA.

CANALIZACIONES LIBRE DE HALÓGENOS

Estarán formados por tuberías fabricadas con materiales libre de halógenos, autoextinguibles, resistentes al fuego, no desprenderán gases tóxicos; con baja densidad de humos; sin cloro; no desprenderán gases corrosivos ni acidíferos y serán no contaminantes.

Tubo corrugado libre de halógenos / Diámetro nominal / 16, 20, 25, 32, 40 y 50.

Tubo rígido libre de halógenos / Diámetro nominal / 16, 20, 25, 32, 40, 50 y 63.

Directiva de Baja Tensión 73/23 CEE modificada 93/68 CEE.

Normas de obligado cumplimiento.

UNE-EN-50086-1.- Requisitos generales para sistemas de tubos para instalaciones eléctricas.

UNE-EN-50086-2.1.- Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN-50086-2.2.- Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables. (corrugado)





UNE-EN-60423.- Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

Cuadro características mínimas exigidas

Descripción del producto	Punto norma	Tubería corrugada libre de halógenos	Tubo rígido enchufable libre halógenos
Resistencia a la compresión	6.1.1	2 / Ligero	4 / Fuerte
Resistencia al impacto	6.1.2	3 / Medio	3 / Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	6.2.1	2 / -5°C	2 / -5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	6.2.2	1 / 60°C	2 / 90°C
Resistencia a la flexión	6.1.3	2 / Curvable	1 / Rígido (curvable en caliente)
Propiedades eléctricas	6.3	0 / No declaradas	2 / Aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	6.4.1	4 / Objetos > 1mm	4 / Contra objetos D>1 mm
Resistencia a la penetración del agua	6.4.2	2 / Gotas verticales	2 / Gotas verticales
Resistencia a la corrosión	6.4.3	-	2 / Media Int, Ext.
Resistencia a la tracción	6.1.4	0 / No declarado	0 / No declarado
Resistencia a la propagación de la llama	6.5	1 / No propagador	1 / No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	6.1.5	0 / No declarado	0 / No declarado

Serán de uno de los siguientes fabricantes: ODI-BAKAR ó AISCAN





CANALIZACIONES EN BANDEJA METALICA RANURADA

Construidas con perfiles de acero laminado de primera calidad, laminado en frío de 1,5 mm. de espesor y galvanizado en caliente en banda, perforadas en su base en forma de ranuras. El acabado de las bandejas será zincado y cromatado en gris mate.

Su fabricación normal será en tramos máximos de 2 metros, siendo la gama de anchuras comprendidas entre 50 y 600 mm., con dos alas iguales de dimensiones comprendidas entre 10 y 30 mm. En tramos entre apoyos de 1 metro, soportarán un peso máximo comprendido entre 10 y 250 Kgs. según tamaños.

Las uniones entre tiras continuas y entre éstas y elementos en te, cruz, derivación, etc. se efectuará con tornillería cadmiada y pletinas de acero de iguales características constructivas, acabado y color al de las bandejas.

En todos los casos se debe emplear una tapa, del mismo material que la bandeja perforada, de dimensiones máximas: longitud 2.000 mm. y dos alas iguales de dimensiones comprendidas entre 10 y 15 mm. según los casos.

Su montaje se realizará sobre techos y paredes, fijándose a los mismos, mediante palomillas o péndulos metálicos de 2 mm. de espesor mínimo, montados en tramos no superiores a 1 metro.

En su interior los conductores irán cableados y engrapados con cintas metálicas flexibles tipo fleje.

A efecto de mediciones y de abono de su costo, los codos horizontales, cóncavos y convexos, tes y cruces de derivación, etc. se considerarán como tramos rectos de longitud igual a la media de los mismos.

Serán de los siguientes fabricantes, sin orden de preferencia: BASOR ELECTRIC, KKK, CRUZ, CIMEL, CAMINOS DE CABLES S.A.





CANALIZACIONES EN BANDEJA METALICA CERRADA

Construidas con perfiles de acero laminado de primera calidad, laminado en frío de 1,5 mm. de espesor y galvanizado en caliente en banda. El acabado será a base de un zincado y cromatado en gris mate.

Su fabricación normal será en tramos máximos de 2 metros, siendo la gama de anchuras comprendida entre 100 y 400 mm. con dos alas iguales de dimensiones comprendidas entre 75 y 100 mm.

La tapa correspondiente estará constituida por el mismo material que la bandeja, de las mismas dimensiones y con dos alas iguales de 25 mm.

En tramos entre apoyos de 1 metro, soportarán un peso máximo comprendido entre 67 y 360 Kgs. según tamaños.

Las uniones entre tramos se efectuarán normalmente por soldadura. En algunos casos donde el montaje lo requiera se practicarán ranuras en ambas cabezas de la bandeja, uniéndose mediante placas ranuradas con tornillería cadmiada.

Su montaje se realizará sobre techos y paredes, fijándose a los mismos, mediante palomillas o péndulos metálicos de 2 mm. de espesor mínimo, montados en tramos no superiores a 1 metro.

En su interior los conductores irán ordenados por líneas y grapados con presillas de plástico formando mazos.

Serán de los siguientes fabricantes, sin orden de preferencia: BASOR ELECTRIC, KLK, CRUZ, CIMEL, CAMINOS DE CABLES, S.A.

CANALIZACIONES EN BANDEJA METALICA CON REJILLA DE ACERO

Sistema de bandejas para cables, caracterizado por su forma de rejilla de varillas de acero de alta resistencia, de 5 mm. de diámetro, electro-soldadas.

La protección superficial será en base a un zincado electrolítico, un galvanizado en caliente y un levasinizado.

Su fabricación normal será en tramos máximos de 3 metros, siendo la gama de anchuras comprendida entre 100 y 600 mm. con dos alas iguales de dimensiones máximas de 35/62 mm. La separación máxima admitida entre apoyos será de un metro de distancia, en instalaciones de mayor importancia.

En tramos entre apoyos de 1 metro, soportarán un peso máximo comprendido entre 40 y 100 Kgs. según tamaños. En tramos de 1,5 metros, soportarán un peso máximo comprendido entre 30 y 80 Kgs. según tamaños.

Su montaje se realizará sobre techos y paredes, fijándose a los mismos mediante palomillas o péndulos metálicos de 2 mm. de espesor mínimo, montados en tramos inferiores a 1 metro.

En su interior los conductores irán cableados y engrapados con presillas de plástico formando mazos.

Serán de la marca PEMSA, CAMINOS DE CABLES S.A. sin orden de preferencia.





MECANISMOS

Los interruptores conmutadores, pulsadores, salidas de hilos para tomas telefónicas, enchufes, etc. a utilizar en el Proyecto, serán de dos tipos diferentes, según se utilicen para montaje empotrado o saliente.

Para montaje empotrado se emplearán mecanismos a confirmar por la Dirección Facultativa alojados en cajas empotrables de baquelita. Se dispondrán en el conjunto, marco o placas embellecedoras.

Cuando su empleo se destine al montaje saliente, los mecanismos serán de ejecución estanca, IP-55.

En ambos casos los contactos serán de plata en versión recambiable y las características eléctricas las indicadas en presupuesto. Si bien, se podrán emplear cualquiera de las marcas siguientes:

B.J.C. - LEGRAND - NIESSEN - SIEMENS - SIMON - bTICINO - PLASTIMETAL - NIKO - EUNEA – JUNG-GEWISS

CAJAS DE REGISTRO

Serán de construcción metálica o de aluminio cuando se empleen en distribuciones vistas, recomendándose el empleo de los tipos MANIBOITE de MANILE o similar para pequeños registros y ARCABLOCKS de BJC o similar cuando las dimensiones de éstos excedan de los de las cajas normalizadas.

Cuando su ejecución sea para intemperie o por que la instalación así lo requiera, serán estancas IP-66 tipo CRADY, BJC o similar.

Cuando se utilicen en distribuciones empotrados serán de construcción de baquelita con tapa blanca de las marcas PLANETA, VILAPLANA.

Todas las cajas se dimensionarán en función del número de tubos y cables que acometan, de forma que la inspección o manipulación en el interior de las mismas se efectúa con holgura.

Todas las cajas se identificarán de forma indeleble en su tapa (servicio, uso, destino), mediante códigos (letras, números, colores, etc.) que se definirán en obra, de forma coordinada con el resto de instalaciones.





APARATOS DE ALUMBRADO

Fluorescentes

Tanto en memoria como en mediciones se ha definido un tipo y marca de fabricante que determinará las condiciones que se exigen, pudiendo con aprobación previa de la Dirección Facultativa instalar las luminarias o aparatos de uno cualquiera de los fabricantes que a continuación se relacionan:

INDALUX – IGUZZINI - LLEDO - MAZDA - OSRAM - PHILIPS - SIEMENS - TARGETTI

Todas las luminarias o aparatos tendrán capacidad suficiente para alojar los equipos de encendido necesarios. Su construcción se realizará a base de chapas de acero laminadas en frío y acabadas en esmalte sintético de secado al horno.

En su interior albergarán las lámparas fluorescentes así como sus correspondientes reactancias, condensadores y elementos accesorios.

Se entenderá siempre que se hable de luminarias o aparatos fluorescentes, que las mismas se considerarán totalmente cableadas y conexionadas.

Incandescentes halógenos y fluorescentes de ahorro de energía

Para los apliques y aparatos de empotrar y adosar se seguirá el mismo criterio de selección al indicado anteriormente, siendo el fabricante de los mismos uno cualquiera de los que a continuación se relacionan y sin orden de preferencia:

BEGA IBERICA - DULA IBERICA - ERCO - IGUZZINI – LEGRAND – LIMBURG - MAZDA - PHILIPS - SIEMENS - STAFF - TARGETTI

En su interior alojarán lámparas incandescentes o halógenas de las potencias indicadas en el proyecto y tensiones 230 V y 12 V (S.I.C.). También se emplearán lámparas fluorescentes de ahorro de energía tipo DULUX de OSRAM, PL de PHILIPS y EUREKA DE MAZDA.

APARATOS DE ALUMBRADO

Fluorescentes

Tanto en memoria como en mediciones se ha definido un tipo y marca de fabricante que determinará las condiciones que se exigen, pudiendo con aprobación previa de la Dirección Facultativa instalar las luminarias o aparatos de uno cualquiera de los fabricantes que a continuación se relacionan:

OSRAM - LLEDO - PHILIPS - MAZDA - INDALUX - CARANDINI - SIEMENS

Todas las luminarias o aparatos tendrán capacidad suficiente para alojar los equipos de encendido necesarios. Su construcción se realizará a base de chapas de acero laminadas en frío y acabadas en esmalte sintético de secado al horno.

En su interior albergarán las lámparas fluorescentes así como sus correspondientes reactancias, condensadores y elementos accesorios.

Equipos de encendido en alta frecuencia, tubos de 32 W o 36 W.

Se entenderá siempre que se hable de luminarias o aparatos fluorescentes, que las mismas se considerarán totalmente cableadas y conexionadas.





Incandescentes

Para los apliques se seguirá el mismo criterio de selección al indicado anteriormente, siendo el fabricante de los mismos uno cualquiera de los que a continuación se relacionan y con el siguiente orden de preferencia:

ERCO - IGUZZINI - DULA IBERICA - HOFFMEISTER - MAZDA - PHILIPS - STAFF BEGA IBERICA - TARGETTI

En su interior alojarán lámparas incandescentes de las potencias indicadas en el proyecto y tensión 230 V.

Lámpara de fabricación: OSRAM ó PHILIPS.

EQUIPOS FLUORESCENTES ELECTRÓNICOS

Se emplearán sobre las lámparas fluorescentes y fluorescentes compactas indicadas en la norma anterior presentando las siguientes ventajas:

- Encendido inmediato.
- Eliminación del efecto estroboscópico.
- Ausencia de ruidos.
- Ahorro de energía de aproximadamente 25%.
- Aumenta la vida de la lámpara un 50%.
- Desconexión automática en caso de lámpara defectuosa.

El equipo electrónico, consistirá en un balastro electrónico de alta frecuencia, compuesto por:

- Filtro de paso bajo.- Reduce la distorsión armónica de la corriente de red. Suprime la realimentación de señales de Alta Frecuencia hacia la red. Protege circuitería interna de "los picos" de alta en la red.
- Convertidor C.A/C.C.- Circuito puente de diodos que rectifica la C.A. de la red con un condensador amortiguador a la salida del puente, que mantiene una tensión C.C. de 280 V. que alimenta el oscilador de potencia de Alta Frecuencia.
- Oscilador de potencia de Alta Frecuencia ..- Dos transistores de potencia que conmutan a una frecuencia alta (28 KHZ) que es la que se aplica a las lámparas electrónicas de Alta Frecuencia, elevándose la eficacia luminosa de las mismas.
- Arranque en caliente con protección del circuito si la lámpara no ceba después de 5 segundos.
- El equipo de Alta Frecuencia produce arranque instantáneo, funcionamiento estable, flujo luminoso constante, factor de potencia próximo a 1, sin efecto estroboscópico, etc.
- Los balastros electrónicos de Alta Frecuencia estarán dimensionados de acuerdo con las potencias de las lámparas, siendo absolutamente silenciosos e incombustibles y se ajustarán a las exigencias del fabricante de las lámparas, a fin de garantizar en todo momento, su óptimo funcionamiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para lámpara	1 x 18	1 x 36	1 x 58	2 x 18	2 x 36	2 x 58
Potencia de la lámpara a	16/16,3 W	32/32,5 W	50,5/51,5 W	32/32,5 W	64/65 W	101/103 W





230/240V						
Pérdida de potencia	3 W	4 W	4,5 W	4 W	6 W	9 W
Tensión nominal	230 V/240 V	230 V/240 V	230 V/240 V	230 V/240 V	230 V/240 V	230 V/240 V
Margen de tensión alterna	198 V a 254 V	198 V a 254 V	198 V a 254 V	198 V a 254 V	198 V a 254 V	198 V a 254 V
Margen de tensión continua	154 V a 276 V	154 V a 276 V	154 V a 276 V	154 V a 276 V	154 V a 276 V	154 V a 276 V
Encendido de la lámpara	Encendido en caliente en 0,3 seg.					
Intensidad nominal	0,1/0,1 A	0,17/0,16 A	0,26/0,24 A	0,16/0,17 A	0,33/0,30 A	0,51/0,47 A
Frecuencia nominal	0/50-60 Hz	0/50-60 Hz	0/50-60 Hz	0/50-60 Hz	0/50-60 Hz	0/50-60 Hz
Frecuencia de funcionamiento	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz	30 kHz
Factor de potencia	aprox. 0,97	aprox. 0,97	aprox. 0,97	aprox. 0,97	aprox. 0,97	aprox. 0,97
Supresión de radiointerferencias	según DIN VDE 0875/CISPR 15/EN 55015					
Contenido de armónicos	según DIN VDE 0712 Parte 23/IEC 929/IEC 555-2/EN 60929					
Margen de temperatura	-20°C a + 50°C	-20°C a + 50°C	-20°C a + 50°C	-20°C a + 50°C	-20°C a + 50°C	-20°C a + 50°C
Flujo luminoso	96% del flujo luminoso que con reactancia y cebador convencionales					

Serán de uno cualquiera de los siguientes fabricantes, sin orden de preferencia:

ELT - ETI - KNOBEL - MAZDA - ODEL LUX - OSRAM - PHILIPS - SIEMENS – TRIDONIC.

LAMPARAS DE DESCARGA Y EQUIPOS

Las lámparas a emplear serán de sodio baja presión y sodio alta presión y estarán contruidos por uno cualquiera de los fabricantes siguientes, sin orden de preferencia:

G.E.E. - MAZDA - OSRAM - PHILIPS - SYLVANIA

Características de las lámparas

	Potencia	Corriente de Funcionamiento	Flujo Luminoso	Tiempo Encendido	Vida Media
Sodio baja presión	35 W	0,6 A	4.500 Lm	7 min	10.000 h
Sodio baja presión	55 W	0,6 A	7.400 Lm	7 min	10.000 h



Sodio baja presión	90 W	0,9 A	13.000 Lm	9 min	10.000 h
Sodio baja presión	135 W	0,9 A	21.500 Lm	10 min	10.000 h
Sodio baja presión	180 W	0,9 A	32.500 Lm	12 min	10.000 h
Sodio alta presión	50 W	0,77 A	3.500 Lm	5 min	8.000 h
Sodio alta presión	70 W	1 A	5.600 Lm	5 min	8.000 h
Sodio alta presión	100 W	1,2 A	9.500 Lm	5 min	14.000 h
Sodio alta presión	150 W	1,8 A	14.500 Lm	5 min	14.000 h
Sodio alta presión	250 W	3 A	27.000 Lm	5 min	14.000 h
Sodio alta presión	400 W	4,4 A	48.000 Lm	5 min	14.000 h
Sodio alta presión	1.000 W	10,3 A	120.000 Lm	5 min	5.000 h

Características del equipo

	Lámpara	Intensidad		Capacidad de Compensación
		Durante el Cebado	Durante el Funcionamiento	
Sodio baja presión	35 W	0,28 A	0,21 A	7 µF/250 V
Sodio baja presión	55 W	0,38 A	0,33 A	5,7 µF/400 V
Sodio baja presión	90 W	0,57 A	0,50 A	9,6 µF/300 V
Sodio baja presión	135 W	0,84 A	0,71 A	6,6 µF/440 V
Sodio baja presión	180 W	1,25 A	0,98 A	4,9 µF/650 V
Sodio alta presión	50 W	1,08 A	0,76 A	10 µF/250 V
Sodio alta presión	70 W	1,25 A	1,00 A	10 µF/250 V
Sodio alta presión	100 W	2,00 A	1,35 A	14 µF/250 V
Sodio alta presión	250 W	4,50 A	3,00 A	36 µF/250 V
Sodio alta presión	400 W	6,50 A	4,45 A	45 µF/250 V
Sodio alta presión	1.000 W	14,00 A	10,30 A	100 µF/250 V





Una vez escogida la lámpara, el fabricante de la misma recomendará el equipo adecuado a fin de garantizar que se cumpla lo especificado; si bien y sin orden de preferencia serán de uno cualquiera de los siguientes fabricantes:

ELT - ETI - KNOBEL - LAYRTON - MAZDA - ODEL LUX - OSRAM - PHILIPS - SIEMENS

INSTALACIÓN PUESTA A TIERRA

Conducción enterrada

Enlazará todas las conexiones de puesta a tierra de un edificio. Se situará a una profundidad no inferior a 80 cm a partir de la última solera pudiéndose disponer en el fondo de las zanjas de la cimentación.

Estará formada por cable de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección nominal (mínimo). Cuerda circular con un máximo de 7 alambres.
Resistencia eléctrica a 20% no superior a 0,514 ohm/Km.

Sus uniones se harán mediante soldadura aluminotérmica.
Las estructuras metálicas y armaduras de muros o soportes de hormigón se soldarán, mediante un cable conductor a la conducción enterrada, en los puntos situados por encima de la solera o del forjado de cota inferior.

Pica de puesta a tierra

Se utilizará para ampliar la eficacia de la conducción enterrada cuando sea necesario según cálculo. El número de picas necesarias se repartirán proporcionalmente a lo largo de la conducción, conectadas a esta y separadas una distancia no menor de 4 m.

Esta será de acero recubierto de cobre, Ø 14 mm. y longitud 2m.
Electrodo de pica. Soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotérmica. El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración sin roturas.

Arqueta de conexión

Se utilizará para hacer registrables las conexiones a la conducción enterrada de las líneas principales de bajada a tierra de las instalaciones del edificio.

Dispondrá de pasos en sus laterales con tubo de fibrocemento de 60 mmØ y de un puente de puesta a tierra, al que se conectará en un extremo el cable de la conducción enterrada y en el otro cable el de la línea de bajada del edificio.

Puesta a tierra provisional

Enlazará en derivación, las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento. Se dispondrá sobre el terreno. Cuando para la obra sea necesaria la instalación de transformador, ningún electrodo de pica se situará a menos de 20 m. de este.





Las uniones de los cables entre sí, con la masa metálica y con el electrodo de pica, se harán mediante piezas de empalme adecuadas, que aseguren las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva.

Cuidado y señalización de la obra

El contratista será responsable del cuidado y conservación de la obra hasta su recepción por parte del propietario; siendo también de su responsabilidad, las protecciones y señalizaciones de las obras y sus accesos, de acuerdo a la Normativa vigente.

Pruebas

La Dirección Facultativa solicitará las pruebas y ensayos que estime oportunos de acuerdo a lo especificado anteriormente y documentos y Normativa de obligado cumplimiento.

Unos y otros serán a cargo del Contratista.

ARTICULO 2.26 TELECOMUNICACIONES

CABLEADO ESTRUCTURADO

Normas de aplicación

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican.

Normas de cableado

EN-50173-1 Noviembre 2002 es el estándar europeo desarrollado por CENELEC (*Comité Européen de Normalisation Electrotechnique* o Comité Europeo para la Estandarización Electrotécnica). Este estándar es muy parecido al estándar internacional y es el punto de referencia por lo que a sistemas de cableado estructurado se refiere aquí en España.

Normativa eléctrica

Todos los materiales y procedimientos de diseño e instalación relacionados con la parte eléctrica de los proyectos debe cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RBT) e Instrucciones Técnicas Complementarias del Ministerio de Industria y Energía (MIE).

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Deben tenerse en cuenta, cuando son aplicables, la siguiente normativa española y europea:

UNE-EN 50081 (1994) "Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Emisión".





UNE 20-726-91 (EN 55022 (1987)) “Límites y Métodos de Medida de las Características relativas a las perturbaciones radioeléctricas de los equipos de tecnologías de la información”.

UNE-EN 50082-1 (1994) “Compatibilidad Electromagnética. Norma Genérica de Inmunidad”.

EN 55024 Norma de producto sobre inmunidad ante perturbación electromagnética en equipos de tecnologías de la información.

Normativa sobre protección contra incendios

Los siguientes estándares internacionales hacen referencia a la utilización de cables con cubierta retardante del fuego, y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos:

IEC 332 Sobre propagación de incendios.

IEC 754 Sobre emisión de gases tóxicos.

IEC 1034 Sobre emisión de humo.

Topología y definiciones

La topología empleada para las infraestructuras, seguirán el esquema jerárquico en árbol que recomienda la norma EN 50173-1.

En el campus o complejo existirá un Distribuidor de Campus (DC), que concentrará toda la red de comunicaciones del edificio, y que constituirá el punto de salida hacia las redes exteriores de comunicaciones.

En cada edificio habrá un Distribuidor de Edificio (DE). Todos los DEs se conectarán directamente al DC mediante el Subsistema de Campus (SC). En el caso de complejos de un solo edificio no existirá SC, el DE coincidirá con el DC y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un DC.

En cada edificio habrá uno o varios Distribuidores de Planta (DP), desde los que partirán los enlaces hasta las tomas de usuario (TU) donde el usuario conecta los equipos terminales que le permiten acceder a los servicios de telecomunicación que proporciona la infraestructura del inmueble. Estos enlaces constituyen el Subsistema Horizontal (SH). El número de DPs dentro de un edificio se determinará de forma que ningún enlace del SH supere los 90 metros de longitud mecánica.

Cada DP se conectará directamente al DE su edificio por medio del Subsistema Vertical (SV). Es posible el caso, especialmente en edificaciones pequeñas, en los que no sea necesario más de un DP. En este caso no existirá SV, y el único DP coincidirá con el DE del edificio, y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un DE. Si, además, éste fuese el único





edificio del complejo, este DP/DE coincidiría también con el DC, en cuyo caso se le aplicarán los requerimientos exigidos a un DC.

La terminología DC, DE y DP se entenderá referida a un bloque funcional del SCE y en la práctica se aplicará a los cuartos de comunicaciones que contengan los equipos que implementan estos bloques funcionales.

Subsistema Horizontal (SH)

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de usuario y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de otros dispositivos (como bridges, repeaters...).

Como mínimo se instalarán dos cables balanceados UTP de categoría 6 de cuatro pares sin pantalla por cada toma doble, formando enlaces clase E.

La distancia máxima entre la toma de usuario y conector ubicado en el armario distribuidor de planta será de 90 metros (longitud mecánica).

Los cables correspondientes al SH acabarán en los paneles repartidores horizontales del DP correspondiente.

Subsistema Vertical (SV)

La verticales de datos y de voz VV y VD discurrirán paralelas y unirán los diferentes DPs por el camino más corto posible, y con el mínimo recorrido en horizontal.

SV de Voz

Se usarán mangueras del tipo multipar apantallado no propagador de la llama Cat3, con 1 par/enlace vertical, cableado según los pares centrales de la norma TIA 568B.

SV de Datos

El cableado vertical se realizará de una sola tirada entre los dos distribuidores a unir, estando terminantemente prohibido el uso de empalmes o inserciones de otros dispositivos intermedios.

El tipo de cable a emplear será de 8 fibras ópticas.

Subsistema de Campus

Al tratarse este proyecto de un solo edificio no existe este subsistema.

Subsistema de Administración

Armarios de Comunicaciones

Armarios tipo Rack de 19", anchura de 800 mm y profundidad de 600mm

Techo, parte trasera y laterales en chapa de acero, desmontables y con rejillas de ventilación.

Ruedas dobles giratorias con banda de rodadura de goma.

Tendrán una altura mínima de 42U, y máxima de 47U

Puerta frontal transparente, provista de juntas de goma y cerradura con llave.





Colocación de los cables dentro de los armarios

Los cables se distribuirán dentro del armario sujetos a los perfiles de forma que quede libre el mayor espacio posible en el interior del rack. Se respetará en todo momento el radio de curvatura de los cables.

En el caso en que exista paso de cables de un armario a otro contiguo, este se realizará por el interior de los armarios.

Colocación de los elementos dentro de los armarios

El orden de colocación de los elementos en el interior de los armarios será el que indique el plano correspondiente.

Las tapas de protección de los conectores de fibra óptica utilizados se guardarán en un lugar visible y seguro del armario para posteriores utilizaciones.

Conexión a tierra de los armarios

Se conectarán al sistema de puesta a tierra todas las partes metálicas del armario utilizando para ello los elementos de conexión aconsejados por el fabricante del mismo.

Paneles de conexión

Repartidor de cables de cobre UTP

En el repartidor de cables de cobre, la unidad básica de conexionado es un panel con conexiones RJ-45, UTP categoría 6.

La estructura de este panel será metálica y en él se alojarán tomas RJ-45 con las siguientes características:

- Tomas independientes, permitiendo el acceso individualizado a cada una de ellas, sin interferir en las restantes del panel.

- Mantener el trenzado de pares en el interior, de manera que el trenzado propio de los cables se conserve hasta el contacto del RJ-45.

- Conexión de los conductores procedentes del Subsistema Horizontal mediante inserción por desplazamiento de aislante, sin ningún tipo de soldadura, en módulos con codificación de colores.

- No debe llevar ningún tipo de circuito impreso asociado.

- Estará construido con características de transmisión que superen los requerimientos de categoría 6.

- Estará dotado de puntos de anclaje que agarran el cable con seguridad y aíslan el área de contacto de vibraciones y tensiones mecánicas.





Desde la posición donde se realiza el contacto del cable, con la herramienta de inserción hasta donde se realiza la conexión del RJ-45 macho no habrá ninguna discontinuidad de material, puesto que se trata de una única pieza metálica.

Los paneles se montan en bastidores de 19" y están formados por una placa de acero y perfil de aluminio extruido. La introducción de estos paneles en el bastidor se hace por la parte frontal. Debajo de los puertos hay bandas para etiquetados. Cada 24 puertos se montan guías de latiguillos, de 1 U de altura, por encima o por debajo de los paneles, para facilitar la organización de las conexiones en el repartidor.

En el repartidor, los puentes se realizan con latiguillos RJ-45/RJ-45. Mediante la alteración de los mismos, se reasignan circuitos fácilmente, reduciendo el importe de mano de obra y las demoras.

El repartidor y puentes de conexión utilizan etiquetas para identificar el origen y las conexiones a través del sistema de distribución.

Se etiquetan utilizando un código de colores alfanuméricos y símbolos gráficos, lo que facilita la administración de terminaciones física de cable y otros medios del repartidor y permite gestionar convenientemente la reasignación de circuitos y el crecimiento del sistema de comunicaciones.

El código de colores se hace necesario para el etiquetado de los esquemas, donde ciertos colores identifican áreas (campos) del repartidor.

Panel para telefonía

Se trata de un panel integrado de categoría 3, con 50 puertos RJ45, para instalación en racks de 19", y que ocupa una única unidad de altura.

Los 50 puertos se distribuirán en 2 filas de 25 conexiones, cada una de ella con su numeración. La parte posterior, con un fondo de 19 cm., incorporará los 50 bloques de conexión cableados a los pares 3-6 y 4-5 sobre placa de circuito impreso.

Accesorios para armarios de comunicaciones

Pasahilos horizontales sin tapa de 1U .

Pasahilos verticales sin tapa.

Paneles de sujeción.

Paneles ciegos

Bandeja portaequipos de 2U y 400mm de profundidad para montaje en bastidor de 19", con 4 puntos de anclaje sobre perfiles frontales y ranuras de ventilación

Regletas eléctricas de 6-12 TC con toma de tierra, interruptor bipolar luminoso con piloto indicador de funcionamiento, con escuadras de montaje laterales para montaje horizontal en bastidor de 19"





Kits de puesta a tierra.

Cableado

General

Todos los elementos de las infraestructuras de comunicaciones instaladas deberán cumplir con los requerimientos de transmisión, mecánicos, físicos y eléctricos especificados en la norma EN 50173-2 para enlaces de Clase E.

El cumplimiento de estos requerimientos se entiende sin perjuicio de lo especificado en este documento.

Todos los tipos de cable que se instalen deberán estar contruidos con materiales del tipo LSF/OH (Baja emisión de humos y sin emisión de halógenos) y piretardantes.

Para todos los cables los aislamientos y cubiertas serán de mezclas especiales que confieran al cable las características de ser:

No propagadores del incendio.

De baja emisión de humos y gases tóxicos.

De nula emisión de gases ácidos o corrosivos.

Tipos de cable

Se utilizarán los siguientes tipos de cable:

Subsistema	Cable utilizados
SV Datos, SH	Cable UTP 4P Balanceados Cat6 Fibra óptica multimodo de índice gradual 50/125 μm
SV Voz, Enlace con centralita	Manguera multipar apantallado Cat3

Cable telefónico multipar apantallado

Los cables multipares estarán formados por pares trenzados con conductores de cobre electrolítico puro, aislado con una capa continua de plástico coloreada según código de colores, y tendrán las siguientes características eléctricas:

La resistencia óhmica de los conductores a 20 °C no será mayor de 96 Ω /km.

La resistencia de aislamiento no será inferior a 500 M Ω /Km.

La capacidad mutua de cualquier par no excederá de 120 nF/km.

Cable de fibra óptica

Cable de fibras ópticas multimodo (8 fibras ópticas).





Las fibras ópticas serán de sílice/sílice dopado, tipo multimodo 50/125 con las características dadas en la Recomendación G.651 del ITU y categoría A1a de IEC 60793-2. A continuación se hace un pequeño resumen:

Características de la fibra

Propiedades ópticas:

- Atenuación máxima (valor máximo): $<2,8 \text{ dB/km a } 850 \text{ nm}$
 $<0,80 \text{ dB/km a } 1300 \text{ nm}$
- Ancho de banda a 850 μm : $\geq 1.500 \text{ Mhz.km}$
- Ancho de banda 1.300 μm : $\geq 500 \text{ Mhz.km}$
- Apertura numérica: $0,200 \pm 0,02$

Propiedades geométricas

- Diámetro del núcleo $\mu\text{m} 50 \pm 3$
- Diámetro revestimiento μm 125 ± 2
- Diámetro total del recubrimiento μm 245 ± 10
- No circularidad del revestimiento $\leq 2\%$
- No circularidad del núcleo $< 6 \%$
- Error de concentricidad del revestimiento μm $\leq 12,5$

Propiedades mecánicas

- Carga de rotura $>100 \text{ kpsi.}$

Identificación de las fibras

Las fibras ópticas se identificarán por el color de su primera protección y posición que ocupa en el cable.

El pintado de las fibras se realizará depositando sobre la protección primaria una película de tinta con un espesor no superior a 6 μm . Estas pinturas serán duraderas, presentando colores brillantes y fácilmente distinguibles. Se utilizarán hasta ocho colores diferentes.

Etiquetado de identificación:

En los extremos del cable, dentro de los armarios de conexión, cada cable llevará etiquetado el origen y destino de dicho cable, fijado mediante manguito retráctil.

En las bandejas organizadoras se etiquetarán las salidas de conexión indicando el origen, destino y servicio de dicha fibra.

Marcas en la cubierta

La cubierta de cada cable traerá de fábrica las siguientes marcas:

Metraje: a intervalos de 1 m, con un error de + 1%. Tinta blanca.





Identificación de cable y fabricante. Cada metro, marcado en relieve: año de fabricación, número de fibras y tipo de fibra.

Empalmes

El tendido se realizará de una sola pieza de cable entre los distribuidores correspondientes.

Elementos auxiliares de conexión

Las características de los elementos auxiliares serán las que se indican o similares:

Para la conexión de las fibras ópticas del cable a los paneles distribuidores ópticos se utilizará un cable monofibra unido a un conector, denominado pigtail. Cada pigtail deberá ser suministrado con un adaptador para conectores SC (cable multimodo).

Los latiguillos de fibra óptica deberán estar formados por conectores del tipo SC unido a una longitud de cable de 1 m.

Los adaptadores y los conectores de los pigtail y paneles deberán de cumplir con las siguientes especificaciones:

Para conectores de fibra óptica SC Dúplex:

Cumple con IEC 60874-14

Pérdidas de inserción típica : MM = 0,2dB, SM = 0,15 dB.

Pérdidas de retorno mínima: SM 45 dB

Las dimensiones y construcción del cable cumplirá las siguientes especificaciones:

Los elementos de refuerzo estarán formados por ligaduras de aramida

La cubierta externa será baja en emisión de humos y libre de halógenos.

El cable monofibra cumplirá con las especificaciones mecánicas presentadas a continuación:
deberá de soportar radios de curvatura de, al menos, 40 mm. sin que la cubierta presente defectos o se rompa la fibra óptica que protege.

deberá de soportar una fuerza de aplastamiento de 300 N sin que la cubierta presente defectos o se rompa la fibra óptica que protege.

debe soportar esfuerzos de tracción máximos de 300 N durante la instalación y debe ser capaz de soportar esfuerzos permanentes de tracción máximos de 30 N.

El adaptador de fibra óptica SC Dúplex estará:

De acuerdo con la normativa IEC 60874-14

Temperatura de trabajo de -40 ° a 85 ° C

Máxima pérdida de inserción: MM = 0,3dB, SM = 0,1dB.





Vida útil >500 conexiones

Los adaptadores, pigtail, latiguillos y el cable que forma parte de éstos, serán de un fabricante único, compatibles entre sí y formarán parte de un lote único.

Los latiguillos serán de bifibra multimodo 50/125 µm con conectores SC en sus extremos. Quedarán preparados para cuando se realicen las conexiones de los elementos activos.

Cable UTP

El cable UTP Categoría 6 tendrá que cumplir las especificaciones: ISO 1180 2ª Ed., EN 50288-5-1, TIA/EIA cableado de categoría 6 e IEC 61156 .

Características adicionales:

Rango Temperatura	-0' C/+50' C instalación
-10' C/+75' C operación	
Resistencia DC	300 (Ohm/km máximo)
Desequilibrio de capacitancia	1600 (pF/km máximo de par a tierra)
Impedancia Característica	100 +/- 15 (Ohm)

Latiguillos de usuario

Los latiguillos serán UTP Categoría 6 acabados en conectores RJ-45,

La longitud máxima de los latiguillos no debe ser inferior a 1 m ni superior a los 3 m.

Hardware de conexión

Se utilizará el siguiente conector RJ45 sin apantallar:

Tipo de roseta: De arco sin apantallar con puertos RJ45 sin pasador

Entrada del cable: Superior

Grosor de la placa perforada: La clavija entra a presión en el material laminado con un grosor máx. de 1,6 mm.

Material de la carcasa: PPO modificado autoextinguible de gran resistencia a los golpes, con la calificación 94V-0.

Contactos del conector: Bronce fosforoso

Chapeado: 50 micropulgadas de oro sobre 100 micropulgadas de níquel

Bloques de IDC: Conectores de desplazamiento de aislamiento (IDC) de tipo 110.

Contactos IDC: Bronce fosforoso

Adecuación a normas de cableado: EIA/TIA 568A y EIA/TIA 568B

Tendido del cableado

Cuando se realice la tirada del cable, los instaladores deberán evitar todo tipo de torceduras y tirones, así como radios de curvatura inferiores a 5 cm. Se evitará además el estrangulamiento de





los cables de datos por la utilización en la instalación de bridas de apriete u otros elementos similares.

La separación mínima a mantener a lo largo de todo el recorrido de canalización vertical u horizontal, basada en bandeja de varillas con la canalización de alimentación eléctrica será de 1m. Cuando tengan que cruzarse, lo harán siempre de forma perpendicular. Cuando tengan que aproximarse, por razones de espacio disponible, la separación mínima será 40cm en una distancia no superior a 5m.

Los cables de comunicaciones tendrán una separación mínima de 16 cm respecto a cualquiera de estos elementos, debido a las emisiones de radiofrecuencia de los mismos.

Previo a la tirada de cables se procederá a la limpieza por cepillado no abrasivo y aspiración de la canalización horizontal y vertical.

El material para la ejecución de la canalización horizontal y vertical será bandeja de rejillas de varillas de acero electrosoldadas. La canalización por la que discurrirán los cables de la presente instalación estará libre de elementos cortantes o punzantes.

Las canalizaciones vistas usadas para el acceso serán canales perimetrales blancas provistas de una o dos tapas abribles con ayuda de un útil como establece el REBT.

Se instalarán todos los accesorios de canales que garanticen un correcto acabado y el cumplimiento de la protección frente a la penetración de cuerpos sólidos IP4.

Cuando en una misma canal concurren circuitos eléctricos y de comunicaciones se separarán o bien mediante tabiques si la canal tiene una sola tapa, en compartimientos diferentes si la canal tiene dos tapas.

Tanto en la distribución vertical como horizontal, siempre que haya que atravesar un forjado o un tabique, se practicará una abertura suficiente para que pase la bandeja a la canal y se cortará la tapa dejando 5 cm. a cada lado de la pared o forjado.

En los armarios de cableado de los repartidores, se guiarán los cables desde la canalización en el falso techo hasta el panel de conexionado en mazos de 24 cables, fijadas con bridas al canal de PVC ranurado con tapa, que a tal efecto se instalará en la parte posterior del armario. La salida de los cables hacia los paneles, se realizará por un lateral y siempre del mismo lado para mantener el eje de la bisagra.

Conexión del cable de pares a la toma RJ45

Margen de cable en los armarios

En los armarios de distribución del cableado se dejará 3 m. de margen de cable desde su entrada al armario. Esto permitirá poder maniobrar al realizar las conexiones a los paneles, mover los paneles en el caso de una eventual reordenación posterior del armario y mover el propio armario una vez conectado.

Procedimiento de conexión

El conexionado de los cables tanto en los conectores de las tomas de usuario como en los del panel de conexión seguirá el esquema de la norma TIA/EIA 568 B.
El destrenzado de los cables al efectuar las conexiones no sobrepasará los 13 mm.





En el conexionado del cable al conector RJ45, la cubierta del cable se retirará lo mínimo posible. Se evitará que los hilos queden tensos en su conexión a la toma.

La conexión de los cables a las tomas RJ45 se realizará con la máquina de precisión indicada por el director de obra.

La dirección de obra podrá ordenar la repetición de las conexiones que incumplan alguna de las normas de este apartado.

Pruebas sobre la instalación de cableado estructurado

La instalación se someterá a un protocolo de pruebas normalizado durante su fabricación, fase de tendido y una vez realizada la instalación completa.

El instalador deberá presentar al final de la obra la certificación correspondiente al cableado estructurado.

Metraje: A intervalos de 1 m., con un error no mayor del $\pm 1\%$. Tinta blanca.

Identificación de cable y fabricante: Cada m. Marcado en relieve. Año de fabricación.

Certificación del cableado

Para la certificación del cableado se usará equipo de instrumentación con certificado de origen emitido por laboratorio competente que lo capacita para certificar cableado de cobre en par trenzado y fibra óptica siguiendo la metodología y procedimientos de la norma IEC 61935-1 que se requieren en la norma ISO 11801. Así mismo será necesario aportar certificado de haber realizado el proceso de calibrado del equipo de medida en laboratorio competente, en un plazo no superior a seis meses a la fecha en que se realice la certificación.

El cableado objeto de certificación es el 100% de los enlaces permanentes soportados sobre el 100% de las mangueras instaladas de 4, 25 y 100 pares en cobre y sobre el 100% de las mangueras instaladas de 2 y 12 fibras. Los valores de referencia a usar para los tests en cobre son los establecidos en la cláusulas 6 "Performance of balanced cabling" y 9.2 "General requirements for balanced cable" de la norma ISO 11801 (Rev. Sep. 2000 o posterior) y para la fibra, los establecidos en la cláusulas 8 "Optical fibre cabling channel performance" y 9.5 "Optical fibre cables" de la misma norma.

Resultados de certificación para enlaces de cobre

Los resultados de la ejecución del test de enlace clase E para cada enlace permanente de cobre sobre el 100% de mangueras de 4 pares UTP categoría .debe incluir en soporte de papel y fichero PDF los siguientes ítems:

Identificación del proyecto

Identificación del equipo de test: Marca, modelo y número de serie

Identificación del interfaz usado para el test





Identificación de la versión del software/firmware del tester así como la revisión de la base norma ISO 11801 que incorpora

Identificación del enlace según el criterio establecido en la memoria

Resultado PASA/FALLA como evaluación final de todos los tests sobre el enlace

Fecha y hora en la que se ha realizado el test

Estándar seleccionado para realizar el test (ISO 11801 clase E para mangueras de 4 pares trenzados sin apantallar categoría 6 en el cableado capilar)

Cable elegido para realizar el test y el valor de la velocidad nominal de propagación usado para calcular la longitud. Este dato tiene que ser facilitado por el fabricante del cable, o en su defecto disponer de él en el equipo de test, seleccionando la marca y el modelo.

Impedancia característica del cable

Mapa del cableado: para todos los circuitos del conector cercano enfrentado al conector mas lejano

Longitud: Longitud en m con redondeo de 0,5m de cada par

Atenuación (perdida por inserción): El menor valor medido del peor par

Para cada parámetro de test dependiente de frecuencia, el valor medido para cada frecuencia durante el test

Longitud: Identificación del par trenzado con la menor longitud eléctrica, su valor de longitud redondeado 0,5m al valor más próximo y el valor límite para el test, en cada par.

Retardo de propagación: Identificación del par con el menor retardo de propagación, su valor medido en ns y el valor límite para el test, en cada par.

Desalineamiento del retardo: Identificación del par con el mayor valor de desalineamiento, el valor calculado en ns y el valor límite para el test, en cada par.

Atenuación: El menor valor medido del peor par

Pérdida de retorno: El menor valor medido del peor par

NEXT: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares

ELFEXT: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares

ACR: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares

PS-NEXT: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares

PS-ELFEXT: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares

PS-ACR: El menor valor medido al final del enlace de la peor combinación de pares





Resultados de certificación para fibra óptica multimodo 50/125

Los resultados de la ejecución del test de enlace de fibra óptica multimodo 50/125µm para cada fibra de las mangueras de 8 fibras, usando como fuente de luz LED, VCSEL y LASER, debe incluir en soporte de papel y fichero PDF los siguientes ítems:

Identificación del proyecto

Identificación del equipo de test: Marca, modelo y número de serie

Identificación del interfaz usado para el test

Identificación de la versión del software/firmware del tester así como la revisión de la base norma ISO 11801 que incorpora

Identificación del enlace según el criterio establecido en la memoria

Resultado PASA/FALLA como evaluación final de todos los tests sobre el enlace

Fecha y hora en la que se ha realizado el test

Estándar seleccionado para realizar el test (ISO 11801 enlace permanente de fibra óptica)

Longitud: Longitud en m con redondeo de 0,5m en cada fibra

Atenuación: Obtenida como la suma de (Aten_Cable + Aten_Conector) en Db

Retardo de propagación: medido en ns

OBSERVACIONES A ESPECIFICACIONES DE ELEMENTOS DE COMUNICACIONES (Según normas de la Agencia de la Administración Digital de la Comunidad de Madrid. A incluir en Mediciones y Presupuesto de Proyecto de Ejecución. La Agencia supervisará la redacción en fase de Proyecto de Ejecución. Marcas y modelos indicados o similar:):

1. Armarios tipo Rack de 19", anchura de 800 mm y profundidad de 600mm

Panel 19 " de 24xRJ45 1U categoría 6 sin apantallar.
Panel distribuidor telefónico 50 puertos 19".
Elementos pasahilos.
Bandeja para soporte aparatos electrónicos.
Regleta metálica 8 tomas corriente Schuko e interruptor.
Panel fibra óptica con 12 puertos SC duplex multimodo.

Dimensión de 800x800 mm. Suministro del armario montado. Diseño desmontable para, en caso necesario, facilitar su ubicación. Facilidad de montaje en batería con herrajes de unión. Pintado exterior e interiormente. Pintura epoxi. Color RAL 7016. Fabricado en su totalidad en chapa de primera calidad de con espesores mínimos de 1,5 mm y la estructura en chapa de 1,2 mm mínimo de espesor. Dos montantes 19" delanteros y dos traseros, ambos deslizantes mediante guías y tuercas. Puerta frontal doble, de cristal laminado de seguridad, con rendijas o microperforadas en los lados para ventilación de los equipos y con cierre de dos puntos con maneta. Puerta trasera simple, abatible, microperforada y con cierre de bombín con llave (misma llave que la delantera).





Facilidad de cambio de sentido de apertura. Conjunto de laterales microperforados, con cierre de bombín con llave (misma llave que la frontal y trasera). Conjunto de tapas verticales pasacables. Guíacables laterales verticales para fijación y distribución del cableado, incluyendo anillas de sección transversal circular y orificios frontales para permitir la entrada de cables. Tapa trasera con entrada de cables, instalable opcionalmente en la parte superior o inferior según vengan los cables del techo o del suelo. Registrable por el suelo para paso de cables o refrigeración. Patas niveladoras (4 unidades). Bandeja de ventilación en techo con 4 ventiladores, interruptor y termostato analógico regulable. Tapeta superior elevable mediante soportes para permitir la salida del aire evacuado por los ventiladores, con espacio libre mínimo de 2 cm entre la tapeta y el techo del armario. Zócalo inferior de altura 100mm con tapa frontal y posterior desmontable para permitir alojar la coca de las cables en dicho hueco del zócalo. Opción de: Juego de ruedas 2 con freno + 2 sin freno.

2. Suministro y tendido de cable distribución 12 fibras ópticas OM3 multimodo 50/125 protección ajustada con cubierta libre de halógenos OH/LSF para interior/exterior. Marca Brand-Rex o equivalente.

El cable debe de ser 12 fibras OM4 multimodo 50/125 LSZH

3. Ejecución de empalme de una fibra óptica a pigtail por el método de fusión, en paneles distribuidores, fijación del mismo y etiquetado de la fibra incluyendo la maquinaria, materiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

Los pigtail deben de ser de 1m con conectores LC

4. Caja modular para empotrar con cuatro módulos:
1 Módulo para 2 tomas de corriente SAI
1 Módulo para 2 tomas de corriente usos generales
1 Módulo para 2 tomas de V+D
1 Módulo para 2 tomas de V+D

5. Suministro y tendido de cable UTP 23 AWG categoría 6, LSF/OH no propagador de la llama y libre de halógenos IEC332.3c, para sistema de voz y datos. Medida la longitud ejecutada. Marca Brand_Rex o equivalente.

Se recomienda cableado del fabricante BELDEN. Siempre cableado UTP 4 pares trenzados de categoría 6.

6. Importe de los trabajos requeridos en la certificación, por entidad ajena al instalador, de todos y cada uno de los enlaces instalados de acuerdo con los procedimientos descritos en las normas ISO IEC 11801, para lo que se emplearán medidores aptos para categoría 6/clase E, según programa general y medios aplicables aprobados por Dirección Facultativa y la Propiedad.
7. Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un cuadro general de distribución denominado CSAI para ser ubicado en la planta sótano, sala de SAI, en el lugar indicado en el plano correspondiente, destinado a la protección y distribución en baja tensión de todas las líneas de alimentación a equipos y cuadros secundarios, indicados en el esquema correspondiente.
El cuadro será modular forma, tipo sistema P, con pasillo lateral para cables y bornas de salida y conexión de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente y formado por un conjunto de paneles contruidos con perfiles y chapas plegadas de acero laminado en frío, siendo





registrable por su frente anterior mediante tapas mediante tapas y puertas transparentes, equipadas con bisagras y cerrojos, accionables por llave. Las puertas dispondrán de juntas de neopreno para estanqueidad. En su interior, debidamente montados y conexionado se instalarán todos los equipos y elementos necesarios tal y como se representa en el esquema del plano correspondiente. Dispondrá de juegos de barras de cobre electrolítico (3F+N+T) cableado, conexionado, pequeño material, transporte, implantación puesta a punto y pruebas, cumpliendo con lo indicado en memoria de Pliego de Condiciones Técnicas.

Con respecto a esquemas eléctricos con tipos de automáticos y diferenciales a instalar, según la normativa técnica de Madrid Digital hay que tener en cuenta:

ACOMETIDA

Protección en CGBT C60N – COMPACT NS curva D
ID – 300 mA clase A SI
Línea de acometida Trifásica 0,6/1 kV RZ1

ENVOLVENTE

Cuadros PRISMA Plus

ENTRADA

Protección IGA C60N – COMPACT NS curva D
Central de medida PM710
Bornero Distribloc

AIRE ACONDICIONADO (no protegido por SAI)

Protección DPN Vigi 16 A – 30 mA clase A SI
Línea Monofásico 3x2,5 mm²

ALUMBRADO Y USOS VARIOS (no protegidos por SAI)

Diferencial común ID 2x20 A – 30 mA clase A SI
Automático alumbrado C60N 10 A curva C
Línea Monofásico 3x1,5 mm²
Automático enchufes C60N 16 A curva C
Línea Monofásico 3x2,5 mm²
Automático reserva C60N 16 A curva C

RECTIFICADOR

Alimentación a SAI C60N – COMPACT NS curva D

BY-PASS ESTÁTICO

Alimentación a by-pass SAI C60N – COMPACT NS curva D

DE SAI

Salida de SAI a cuadro C60N – COMPACT NS curva C

BY-PASS MANTENIMIENTO

By-pass manual de SAI C60N – COMPACT NS curva C
Con mecanismo de bloqueo y candado

ACOMETIDAS SAI

Líneas cuadro - SAI Trifásica 0,6/1 kV RZ1

ACOMETIDA A PLANTAS (si existen)

Protección
C60N – C120N curva C
ID clase A-SI – 300 mA (Vigi)
Línea Trifásica 0,6/1 kV RZ1

PARCIAL PLANTA

Parcial A-C C60N 4x32 A curva C

DISTRIBUCIÓN

Protecciones A-B-C 3x ID 40 A – 30 mA clase A SI
Parcialización a puestos 3x C60N 16 A curva C
Diferenciales A-B-C Líneas 1 a 9 Monofásico 3x2,5 mm² 0,6/1 kV RZ1

PARCIAL DE PLANTA

Parcial D-F C60N 4x32 A curva C

DISTRIBUCIÓN

Diferenciales D-E-F
Protecciones D-E-F 3x ID 40 A – 30 mA clase A SI





Parcialización a puestos 3x C60N 16 A curva C
Líneas 10 a 18 Monofásico 3x2,5 mm² 0,6/1 kV RZ1

PARCIAL DE SALA

Parcial Sala C60N 4x32 A curva C
Línea Monofásico 3x2,5 mm² 0,6/1 kV RZ1

CIRCUITOS DE ARMARIOS

Protección regleta enchufes DPN Vigi 16 A – 30 mA clase A SI
Ventiladores DPN Vigi 16 A – 30 mA clase A SI
Líneas Monofásico 3x2,5 mm² 0,6/1 kV RZ1

RESERVA

Reserva equipada para puestos
Un circuito equipado y libre por fase
Espacio de reserva 50% del total de elementos

8. Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta, en suministro de SAI, denominado CCPB. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

Según la normativa técnica de Madrid Digital hay que tener en cuenta lo indicado en el **punto 7**.

9. Cuadro de distribución, a instalar en planta 1ª, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta 1ª, en suministro de SAI, denominado CCP1. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

Según la normativa técnica de Madrid Digital hay que tener en cuenta lo indicado en el **punto 7**.

10. Suministro, montaje e instalación de un sistema de alimentación ininterrumpida, estático, modelo ENERGIRO APC 1xOP3160E/14 de 1x160KVA, tipo ON-LINE permanente, con características de entrada 3x400 V | 15%, 50 Hz | 6%, y de salida 3 x 400 V | 1% estática equilibrada, 50 Hz | 0,1% sin red, de potencia 1x160 KVA y con posibilidad de ampliación mediante módulos en paralelo.

- Reinyección armónica de entrada inferior al 5%
- Transformador de aislamiento.
- 1 Sistema de baterías de plomo, herméticas recombinación de gases diseñadas para asegurar una autonomía a plena carga de 12 minutos, según especificaciones técnicas e instaladas en bancada.
- Líneas de interconexión y cableado, bandejas y material accesorio.
- 1 Software de gestión energética y cierre automático de ficheros.
- Transporte y seguros hasta pie de obra.
- Protocolo de pruebas y puesta en marcha.





- Cursillo de formación, manejo y documentación
- Bypass exterior inteligente, SBP120KHC2M1

- Transformador de aislamiento ANAN, 400/400-230V, 160 KVA, con protección de temperatura a instalar en el CGBT, según especificaciones y planos.

Hay que tener en cuenta que este provisto de tarjeta de red y sonda para medir temperatura y humedad en la sala.

11. Unidad autónoma de condensación por aire, marca STULZ serie MINI-SPACE o equivalente de impulsión a falso suelo, de las siguientes características:

- Modelo: CCD 81A
- Potencia Frigorífica total: 8.900 W.
- Potencia Frigorífica sensible: 8.000 W.
- Caudal de aire: 2.000 m³/h
- Presión disponible: 40 Pa
- Tensión: 3x400/230V
- Refrigerante: R-407c
- Compresor SCROLL hermético.
- Unidad condensadora KSV O12ZX151B

Se incluye p.p. de conectores y pequeños accesorios, conexionado e instalaciones eléctricas, desagües, bancada y soportes metálicos y silenblocks para la colocación de la máquina, así como la puesta en marcha.

Según la normativa técnica de Madrid Digital estas son las características que debe de tener los equipos de A/A: Equipo de AA independiente del sistema de climatización de la oficina. Será del tipo Split 1x1 con una unidad interior tipo mural. Este equipo es recomendable que sea sólo frío, que evacúe los condensados por gravedad (en vez de utilizar bomba de condensados), con tecnología inverter y el mayor rendimiento posible y de Gama Industrial componentes más robustos para soportar el funcionamiento 24x7). La unidad de control se ubicará al lado de la puerta. La potencia frigorífica nominal necesaria de este equipo debería ser de 5,0 kW.

12. Unidad autónoma de refrigeración de sistema partido de condensación por aire de marca Mitsubishi o equivalente, modelo MCF-GA35VB, para montaje en techo, compuesta de una unidad interior modelo MCF-GA35VB y una unidad exterior modelo MUCF-GA35VB, de las siguientes características:

- Potencia frío: 3,50 kW
- Consumo: 1.160 W
- Nivel sonoro unidad interior: 34 dBA
- Nivel sonoro unidad exterior: 49 dBA
- Dimensiones unidad interior: 1.100 / 180 / 650 mm.
- Dimensiones unidad exterior: 780 / 255 / 540 mm.
- Conexiones frigoríficas: 1/4" Líquido y 1/2" Gas.

Según la normativa técnica de Madrid Digital estas son las características que debe de tener los equipos de A/A: Equipo de AA independiente del sistema de climatización de la oficina. Será del tipo Split 1x1 con una unidad interior tipo mural. Este equipo es recomendable que sea sólo frío, que evacúe los condensados por gravedad (en vez de utilizar bomba de condensados), con tecnología inverter y el mayor rendimiento posible y de Gama Industrial componentes más robustos para soportar el funcionamiento 24x7). La unidad de control se ubicará al lado de la puerta. La potencia frigorífica nominal necesaria de este equipo debería ser de 5,0 kW.

13. Bandeja metálica fabricada en chapa de acero con borde de seguridad, de varias medidas., ranurada, con tapa encastrable a presión, ambas galvanizadas en caliente, UNE-EN 10142, tipo Pemsaband o equivalente para canalización vertical u horizontal por el techo, con un cable desnudo de cobre que se fijará a la misma, con placa de unión y tornillo, a lo largo de su





recorrido. Incluso fijaciones cada 1 m., piezas especiales de unión, intersección, curvas, finales, etc.

14. Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de varias medidas con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.

2.27 MEGAFONIA

NORMAS DE APLICACIÓN

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

R.E.B.T.	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. R.D. 842/2002 del Ministerio de la Presidencia de 2 de Agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC)-BT 01 a BT 51.
U.N.E.	Normas UNE.
UNE-EN 60849	Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.
UNE 20501	Equipos electrónicos y sus componentes, ensayos fundamentales climáticos y de robustez mecánica.
UNE 20512(I)	Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Terminología.
UNE 20512(V)	Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Toma de datos. Disponibilidad y mantenibilidad a partir de resultados de explotación.
UNE 20608	Pruebas de fiabilidad de equipos.
UNE 20812:1995	Técnicas de análisis de fiabilidad de sistemas. Procedimientos de análisis de los modos de fallo y de sus efectos.
UNE-EN 50081-2:1994	Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de emisión. Parte 2: Entorno industrial.
UNE-EN 50082-2:1994	Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de . Parte 2: Entorno industrial.





CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Etapas de potencia de 120 w

Alimentación 230 V CA, 50~ 60 Hz / 24 V CC

Consumo 22 VA en vacío, 260 VA a plena carga

Potencia nominal (RMS) 120 W

Potencia I.H.F. 175 W

Distorsión armónica total Inferior al 0,5 % (1 kHz)

Respuesta en frecuencia 50 ~ 16.500 Hz (- 3 dB)

Relación señal-ruido > 80 dB

Entradas 1 de programa (0 dBu) y 1 de prioridad (0 dBu)

Nivel máximo de entrada 6 V (programa y prioridad)

Salidas Para altavoces: línea de 100 V, 70 V ó 50 V, para 4 W, 8 ☐ ó 16 ☐

1 de programa (0 dBu) y 1 de prioridad (0 dBu)

Controles Volumen de programa y volumen de prioridad

Dimensiones (mm) 215 (ancho) x 133 (alto, sin pies) x 350 (fondo)

Unidades de altura (rack) 3 (media anchura)

Peso 10 kg

Accesorios opcionales Para alojar en rack 1 etapa: **Z-101**. Para dos etapas: **Z-102**

Acabado Frontal y tapa en *skinplate*. Color negro

Observaciones Incorpora relé de seguridad de avisos

Altavoces para montaje en falso techo

Sus características serán.

Altavoz 6" con dispersor

Potencia (RMS) 5 W

Impedancia 2k Ω , 4k Ω , 10k Ω ,

Selección de Potencia 5 W, 2,5 W y 1 W

Respuesta en frecuencia 80 – 18.000 Hz.

Sensibilidad 90 dB SPL a 1 W 1 m. y 1 kHz.





Presión Acústica	97 dB SPL a 5 W 1 m. y 1 kHz.
Dimensiones	Diámetro 235 mm. x 60 mm. (fondo).
Peso	780 kg.
Acabado	ABS blanco

Altavoces para montaje superficial

Sus características serán.

Altavoz	6" con dispersor
Potencia (RMS)	5 W
Impedancia	2k Ω , 4k Ω , 10k Ω ,
Selección de Potencia	5 W, 2,5 W y 1 W
Respuesta en frecuencia	80 – 18.000 Hz.
Sensibilidad	90 dB SPL a 1 W 1 m. y 1 kHz.
Presión Acústica	97 dB SPL a 5 W 1 m. y 1 kHz.
Dimensiones	190x190x78 mm.
Peso	1,05 kg.
Acabado	ABS blanco

SEGURIDAD Y PROTECCION

En todo aquello que no esté expresamente especificado en el Pliego de Condiciones, regirán las disposiciones contenidas en la revisión más actualizada de las siguientes Normas y disposiciones, las cuales se podrán designar con las abreviaturas que asimismo se indican:

R.E.B.T.	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. R.D. 842/2002 del Ministerio de la Presidencia de 2 de Agosto de 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC)-BT 01 a BT 51.
U.N.E.	Normas UNE.
EN 50132	Sistemas de alarma. Sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad.
UNE 20501	Equipos electrónicos y sus componentes, ensayos fundamentales climáticos y de robustez mecánica.
UNE 20512(I)	Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Terminología.
UNE 20512(V)	Fiabilidad de equipos y componentes electrónicos. Toma de datos. Disponibilidad y mantenibilidad a partir de resultados de





	explotación.
UNE 20608	Pruebas de fiabilidad de equipos.
UNE 20812:1995	Técnicas de análisis de fiabilidad de sistemas. Procedimientos de análisis de los modos de fallo y de sus efectos.
UNE-EN 50081-2:1994	Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de emisión. Parte 2: Entorno industrial.
UNE-EN 50082-2:1994	Compatibilidad Electromagnética. Norma genérica de . Parte 2: Entorno industrial.

Otras normativas

Emisiones	EN55022-1 1997 FCC Parte 15 Subparte B, Clase C
Inmunidad	EN50082-1 1997 CISPR 22: 1997, Clase A
Seguridad	EN55022-1 1997 EN60950

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cámaras de interior tipo minidomo

Optica	1/4" CCD de alta densidad
Resolución	330 líneas
Sensibilidad máxima	1,2 lux @ F1.2
Relacion señal/ruido	mayor que 48 dB
Fuente de alimentación	12 Vca

Sistema de grabación digital

Cajarack

Hardware base

Procesador Intel P4 3,0/800 GHz con caché de 512kB
1 GB de memoria DDR ECC, amp. hasta 4 GB
VGA 128 MB ATI Radeon 9600SE DDR
Tarjeta de red 3COM 10/100/1000 'GbE'
RAID5 interno con capacidad de 1.6 TB con disco de paridad Hot swap

Grabación

Entradas de video: 12 BNC, 1' 0 Vpp, 75 Ohmmios.
Salidas de video: 1 RCA, 1' 0 Vpp, 75 Ohmmios S-video + AV.





Sensores: 12 entradas de sensor optoacoplador 6V 50mA

Relés: 9 salidas de relé 2A, 60W. Max CA 125V, CC 30V

Sistemas de video: PAL / NTSC

Resoluciones soportadas: PAL 384x288(CIF), 768x576(D1). NTSC 320x240(CIF), 640x480(D1).

Comunicaciones

Red local: Ethernet 10/100Mb. Conector RJ-45.

Monitores

Tipo	Rayos Catódicos
Sistema de TV	Color PAL
Impedancia	75 ohms.
Entrada de Video	1 en puente
Tipo de conector	BNC
Temperatura de Operación	-5°C a +40 °C
Alimentación	- 220/240 VCA 50 Hz

INFRAESTRUCTURA

CONSIDERACIONES GENERALES

Las canalizaciones instaladas en el SCE serán de uso exclusivo para cables de comunicaciones. Adicionalmente, podrán contener los cables eléctricos de la instalación eléctrica dedicada, utilizando un tabique separador entre ambos tipos de cable.

El diseño del recorrido de las bandejas y de los tubos se realizará minimizando la tirada de cable.

Se mantendrá en todo momento la continuidad de las canalizaciones (esto es, no quedará ningún tramo de cable fuera de una canalización).

TIPOS DE CANALIZACIÓN PARA CADA ZONA

Los tipos de instalación y el material de canalización permitido en cada una de ellas son los que se muestran en la siguiente tabla:

Instalación	Canalización permitida
Vista	Canal
Falso techo	Bandeja, tubo flexible
Suelo técnico	Bandeja, tubo flexible
Empotrada	Tubo flexible o rígido





Suelo compacto	Bajo pavimento
----------------	----------------

Se utilizará canal en instalaciones vistas en zonas del edificio tales como despachos, pasillos, y en general cualquier zona común de uso público donde el factor estética sea importante. La bandeja y el tubo flexible se emplearán en zonas del edificio donde el factor práctico prima sobre el estético (CPD's, etc.).

Distribución vertical

La distribución vertical se realizará por bandejas de varillas, independientes de las de energía.

Una bandeja de varillas llevará todo el cableado de las instalaciones especiales. Esta bandeja irá sin tapa. Los cables irán fijados a la bandeja mediante bridas de poliamida.

Distribución Horizontal

Esta sección describe la forma en que se implementará la parte del recorrido de cable que acomete a los puestos de usuario.

Distribución por suelo técnico

En el caso de que en el subsistema de usuario se utilicen cajas de superficie en el suelo, la distribución del SH hasta las mismas se llevará a cabo de forma que la distribución se realizará mediante una bandeja de rejilla desde la que partirán los cables de datos alojados en un tubo flexible hasta la caja en el suelo asociados a una misma toma de usuario.

Distribución a través de canales

Sus requerimientos están descritos en el apartado de electricidad del proyecto.

Distribución a través de falso techo

La distribución se realizará mediante bandejas de rejilla colgadas del techo mediante los correspondientes sistemas de fijación que garanticen la seguridad de la instalación. La separación entre soportes no será mayor de 1.5 m, y la bandeja deberá instalarse con sus correspondientes uniones entre tramos.

Una vez que los cables están próximos a la sala objetivo, se distribuirán a través de tubo corrugado por el falso techo de la sala hasta los puntos de la canal vertical.

Desde allí, los cables bajarán por canal hasta las cajas (o por tubo corrugado, en caso de que la instalación sea empotrada).





Hilos guía

En todas las canalizaciones basadas en tubo, excepto en aquellas que acaban directamente en una roseta o caja de usuario, se dejará instalada una guía para facilitar el tendido posterior de cables.

MATERIALES

A continuación se describen las características principales de los componentes del Sistema:

Bandeja de rejilla de acero galvanizado:

Bandeja de rejilla con varillas de acero de 3, 4.5 y 5 mm., de alta resistencia electrosoldadas, zincada bicromatada (espesor medio entre 8 y 12 micras). La distancia entre apoyos debe ser inferior o igual a 1,5 metros.

Para su instalación se seguirán las normas: UNE-EN 61537, UNE 20460, REBT 2002 y ITC-BT 20 y 21.

Medidas:

Ancho de 60, 100, 200, 300 y 400 mm.;

Alto de 60 mm. o 35 mm.;

Largo de 3.000 mm.

La bandeja de rejilla instalada contará con accesorios de uniones, curvas y cambios de dirección y nivel progresivos.

Canales

Están definidos en la parte eléctrica de este proyecto.

Tubos

Tubo PVC:

Tubo corrugado PVC, de grado de protección IP 67 y autoextinguible (según VL 94), resistente al impacto grado 4 según prenorma europea 50.086-1, Temperatura de operación entre -20° C y 65 °C. Ajustado a la norma UNE 20.324/78 o DIN40.050 (para los grados de protección).

ARTICULO 2.28

CALEFACCION Y CLIMATIZACION

CALDERAS MODULARES DE GAS





Se suministrarán e instalarán en el lugar indicado por los planos y de las potencias indicadas en el presupuesto, calderas para producción de agua caliente.

Las calderas estarán compuestas por módulos, cada uno equipado con quemador atmosférico, adaptable para funcionamiento con gas propano o gas natural.

Los quemadores serán de acero inoxidable, con encendido piezo - eléctrico, válvula electromagnética con termopar, regulador de presión y válvula eléctrica de corte.

Las calderas llevarán una envolvente de chapa pintada, con aislamiento térmico interior.

Cada módulo incorporará un regulador de la temperatura de salida del agua y un limitador de seguridad.

Las calderas cumplirán el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), así como el resto de normativa vigente, en lo referente a construcción, documentación, funcionamiento y seguridad, así como a su montaje.

Se suministrarán todos los accesorios de la caldera, tales como salida de humos con cortatiros y colector, termómetro, hidrómetro, válvula de alimentación, conexión a la línea de gas con filtro, válvula de seguridad y desagüe de dimensiones adecuadas.

DEPÓSITOS DE EXPANSIÓN A PRESIÓN

Estos depósitos deberán ajustarse totalmente al "Reglamento de Recipientes a Presión", aprobado en Decreto 2445/1969 de 16 de Agosto y llevarán en sitio bien visible el timbre de la Delegación de Industria correspondiente, para la presión de trabajo.

Serán de chapa de acero soldada y estarán galvanizados por inmersión una vez soldadas todas las conexiones su capacidad y situación serán las indicadas en los planos; se suministrarán dotados de los siguientes elementos:

- Patas o soportes de sujeción.
- Indicador de nivel.
- Membrana recambiable.
- Válvula de seguridad.
- Grifo macho de desagüe.
- Alimentador automático de agua con válvulas de corte de doble paso.
- Válvula de retención.

Con nitrógeno a presión:

- Botella de nitrógeno a presión, con válvula de seguridad.
- Reductor regulador de presión.
- Accesorios para la alimentación de nitrógeno.

Con compresor de aire:

- Compresor de aire.
- Cuadro eléctrico con automatismos.

Estarán aislados con fieltro de fibra de vidrio Telisol o similar, cosido a un soporte de tela metálica galvanizada. El espesor del fieltro en ningún caso será inferior de 50 mm. ni la densidad a 50 Kg/m³. El acabado será con recubrimiento de chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor.

CHIMENEAS MODULARES





Serán cilíndricas de doble pared, con aislamiento entre ambas.

Las dos paredes estarán fabricadas en acero inoxidable AISI 304 en el exterior y AISI 316 en el interior.

El aislamiento en la cámara será de lana de roca y su espesor será tal que las pérdidas de calor no superen los $1,45 \text{ W/}^\circ\text{C}\cdot\text{m}^2$ para una temperatura interior de 200°C .

La chimenea estará ejecutada de tal forma que los esfuerzos mecánicos debido a dilataciones y contracción no se transmitan en las calderas y soportes, instalando dilatadores cuando sea necesario.

Soportarán temperaturas de gases de hasta 540°C en combustión continua y 760°C en combustión intermitente.

El ensamblaje de los distintos tramos se hará de forma que el acoplamiento hembra entre en el macho por la parte inferior de la unión.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima del 5%

Si el tramo final de la chimenea excede los 1,5 m tras el último soporte debe reforzarse con una estructura de varillas de abrazadera en ángulo de hierro.

La chimenea guardará en toda su longitud una distancia mínima de 50 mm con cualquier material combustible.

Se montará un registro cada 2 m en los tramos no verticales.

Los registros en el interior de los edificios dispondrán de cierre hermético.

En la parte inferior de todos los tramos verticales se montará un registro de limpieza en fondo de saco.

En los pasos por forjados y/o muros se montarán manguitos metálicos con un radio 5 cm mayor al exterior de la chimenea. El hueco entre chimenea y pasamuros se rellenará con un material M-O.

Se suministrará e instalará la estructura necesaria para soportar firmemente la chimenea en toda su longitud.





GRUPOS ELECTROBOMBAS EN LÍNEA

Serán de tipo rotor seco, de motor incorporado. Su funcionamiento será a 1.450 r.p.m., completamente silencioso, sin vibraciones que puedan transmitirse al resto de la instalación, y los distintos elementos se podrán desmontar con facilidad, para su inspección y entretenimiento.

El montaje se realizará directamente sobre la tubería con bridas y cono de conexión.

Los materiales serán de primera calidad y estarán exentos de todos los defectos que puedan afectar la eficacia del producto acabado.

Los cuerpos de las bombas tendrán capacidad para soportar una presión hidrostática de 1,5 veces la presión máxima de trabajo, sin que esta presión de prueba baje de 5 atmósferas.

El impulsor será de bronce y del tipo cerrado, de sección simple, fundido en una sola pieza y estará compensado tanto hidráulica como mecánicamente.

El eje de las bombas serán de aleación de acero o de acero al carbono tratado térmicamente y estará protegido por un fuerte manguito de bronce.

Las bombas llevarán cierre mecánico en el eje.

El motor, cuando el grupo esté montado en el interior, podrá llevar protección IP-23, en caso de ir al exterior, llevará protección IP-55 será de rotor en cortocircuito y de 4 polos. Su potencia dependerá de las exigencias de la bomba, que en ningún caso se deberá elegir con rendimiento inferior al 60%.

Todas las partes móviles de la unidad que normalmente exijan lubricación, deberán llevar depósitos a este fin y se lubricarán adecuadamente, antes de su entrega.

Las partes componentes del equipo llevarán el nombre o la marca del fabricante en una placa firmemente fijada en un lugar bien visible. En lugar de la placa, el nombre o marca del fabricante, podrán estar fundidos formando cuerpo con las piezas componentes del equipo, ir estampadas o marcadas previamente sobre ellas de otro modo cualquiera. Asimismo, en placa timbrada por el fabricante y fijada a la bomba, deberán figurar las características específicas bajo las cuales trabaja cada bomba.

Todas las piezas del equipo estarán fabricadas de modo que sean intercambiables con las piezas de repuesto del mismo fabricante.

CLIMATIZADORES DE TRATAMIENTO DE AIRE

Los climatizadores de tratamiento de aire cumplirán las siguientes características:

- Construidos con perfiles y paneles de chapa de acero galvanizado, que permitan extraer por simple desmontaje de los tornillos, cualquiera de los elementos montados en el climatizador.

El conjunto llevará un acabado de pintura especial contra intemperie y sobre techo. Los climatizadores que vayan en zonas interiores podrán ir sin pintura ni sotretecho.

- Aislamiento interior realizado con panel rígido de fibra de vidrio de 40 mm de espesor y 36 Kg/m³ de densidad, recubierto con papel KRAFT-Aluminio tipo ALUMISOL, a excepción de las zonas de humidificación y de ventilación.

Cuando los climatizadores vayan al exterior el aislamiento será de 60 mm y la misma densidad.





La zona de humidificación llevará el aislamiento en el interior de panel Sandwich con las dos caras de chapa galvanizada.

La zona de ventilación, llevará aislamiento de fibra de vidrio de 40 mm de espesor y 38 Kg/m³ de densidad sujeto con chapa perforada.

- Zonas de humidificación y de ventilador equipadas con puerta de inspección perfectamente estanca con ventanilla de vidrio, con cámara de aire intermedia y puntos de luz internos.

- Zonas de filtros, baterías, separadores de gotas, con posibilidad de extracción.

- La bandeja de recogida del agua de condensación y humidificación será lo suficientemente robusta para no tener que descansar en el suelo sino a través de perfiles laterales con un grosor de 3 mm.

Para evitar condensaciones y fugas, la bandeja llevará en fondo y laterales pintura bituminosa.

Los espesores de chapa y de los perfiles que forman bastidores estarán en relación al caudal y presión característicos del aparato, no admitiéndose ninguna clase de deformación en ningún punto del climatizador.

Las secciones de ventilación se unirán mediante acoplamientos estancos de lona u otro material elástico que anule las vibraciones, apoyándose dicha sección sobre antivibrantes de muelle o de goma, según lo requieran las características del ventilador.

Todo el conjunto de climatizador formará una estructura rígida que apoyará sobre soportes antivibrantes de muelle.

VENTILADORES CENTRÍFUGOS

Se suministrarán e instalarán ventiladores centrífugos en el lugar indicado en los planos, y del tamaño, potencia y caudal en ellos señalados.

Los ventiladores que trabajan a presiones superiores a 60 mm de presión estática, llevarán turbinas de palas múltiples, del tipo "a reacción", con palas inclinadas hacia atrás, equilibradas estática y dinámicamente, provistas de cojinetes autolubrificables y previstos para un funcionamiento silencioso.

Para presiones inferiores podrán montarse ventiladores de palas inclinadas hacia adelante, excepto cuando sean para funcionamiento con caudal variable.

Las velocidades de descarga en la boca de los ventiladores, en ningún caso podrán ser superiores a las que se indican a continuación:

- Presión estática inferior a 10 mm, velocidad máxima 7,5 m/s
- Presión estática inferior a 18 mm, velocidad máxima 8,5 m/s
- Presión estática inferior a 30 mm, velocidad máxima 9,5 m/s
- Presión estática inferior a 40 mm, velocidad máxima 10 m/s
- Presión estática inferior a 50 mm, velocidad máxima 11 m/s
- Presión estática superior a 50 mm, velocidad máxima 12 m/s

El eje del ventilador será de acero, previsto de chavetas y chaveteros para la turbina y las poleas.

La entrada y salida del aire dispondrá de marcos de angular para la fijación de las juntas antivibrantes que lo unen a la unidad, a los conductos o a las rejillas de descarga.





El motor irá montado sobre soporte autoalineable que permita sucesivos tensados de correas por accionamiento de un solo mando.

El ventilador y el motor correspondiente formarán un sólo conjunto sobre una bancada metálica, que sobre soportes antivibrantes de tipo resorte, se anclará a una bancada de hormigón o al climatizador correspondiente.

La relación de transmisión en ningún caso podrá ser superior a 1/3, recurriendo para ello a motores de 1.000 r.p.m. o 750 r.p.m., según requiera el caso.

Todos los órganos móviles, cojinetes, correas, motor, etc., serán de fácil acceso, para facilitar la labor de inspección y entretenimiento.

Todas las transmisiones que no estén dentro de una sección metálica de ventilación, llevarán cárter protector de chapa galvanizada.

La instalación se realizará de acuerdo con las normas facilitadas por el fabricante.

Cuando lleve mueble metálico con aislamiento acústico, este será de fibra de vidrio de 40 mm de espesor y 38 Kg/m³ de densidad y estará sujeto con chapa perforada.

Cuando vayan al exterior llevarán un acabado de pintura especial contra intemperie con capa de 25 micras de poliéster silicona polimerizada. También llevarán una pieza "sobretecho" de protección.

SISTEMAS DE VOLUMEN DE REFRIGERANTE VARIABLE CON R-410

UNIDADES INTERIORES

Estas unidades tendrán una carcasa de chapa de acero galvanizado en caliente, desengrasada y fosfatada.

Llevarán batería de flujo cruzado y ventilador centrífugo de bajo nivel sonoro y transmisión directa con fusible térmico de seguridad.

Dispondrán de filtros de red de resina lavable y las unidades que lo necesiten llevarán panel decorativo perfectamente ajustado al falso techo.

Las unidades incorporarán termostato microporcesador para refrigeración y calefacción.

Llevarán material aislante térmico antisonoro.

La fijación de las unidades se realizará mediante varillas de suspensión con juntas de neopreno.

UNIDADES EXTERIORES

Llevarán carcasa de chapa de acero galvanizada en caliente, desengrasada y fosfatada, con acabado de pintura al horno.

La batería será de flujo cruzado.

El compresor será de tipo espiral totalmente hermético con arranque directo en línea.

El ventilador será de tipo axial de transmisión directa con fusible térmico de velocidad.

Dispondrán de:





- Presostatos de alta y de baja.
- Calentadores de cárter.
- Filtros deshidratadores y visores de líquido.
- Control de presión de condensación mediante variadores de velocidad que actúan sobre los ventiladores axiales.

TUBERIA DE REFRIGERANTE

Serán de tubo de cobre especiales para refrigeración, recocidas y pulidas interiormente, capaces de soportar presiones totales de hasta 42 kg/cm².

Para la tubería frigorífica se debe partir de tubo nuevo, con el fin de asegurar sus características de limpieza y grado de deshidratado. En cualquier caso siempre debe rechazarse cualquier tubo que no esté convenientemente tapado, y deberán taparse inmediatamente de modo que no entre polvo ni humedad en todos los trozos sobrantes de rollos o barras que vayan a ser posteriormente utilizados en otros tramos de tubería.

Se aislará la tubería de gas y si el sistema tiene que funcionar en modo de refrigeración cuando $0^{\circ}\text{C} < t < 10^{\circ}\text{C}$, también se aislará la tubería de líquido.

El espesor del aislamiento será de 10 mm o superior para un material de conductividad térmica a 0°C de $\lambda = 0,04 \text{ W/m }^{\circ}\text{C}$ o su equivalente.

El espesor de tubería frigorífica recomendado es superior al empleado normalmente en R-22 y R-407c debido a la mayor presión de trabajo. Para elegir el diámetro de tubería de uno de los ramales de cualquier circuito frigorífico es preciso conocer cuánto refrigerante va a pasar por dicho ramal. Para ello recurrimos al índice de capacidad. El índice de capacidad es un valor que se da a las unidades interiores de este sistema y que es aproximadamente igual a la capacidad frigorífica de las unidades interiores en kcal/h x 100 y en condiciones nominales.

Los diámetros y espesores de tuberías serán los siguientes:

Unidad exterior	Indice	Tubo de Gas	Tubo de Líquido
5 CV	$I < 200$	15,9 x 1,0	9,5 x 0,8
8, 10 y 12 CV	$I < 200$	15,9 x 1,0	9,5 x 0,8
	$200 \leq I < 290$	22,2 x 1,0	9,5 x 0,8
	$290 \leq I < 390$	28,6 x 1,2	12,7 x 0,9
14 y 16 CV	$I < 200$	15,9 x 1,0	9,5 x 0,8
	$200 \leq I < 290$	22,2 x 1,0	9,5 x 0,8
	$290 \leq I < 420$	28,6 x 1,2	12,7 x 0,9
	$420 \leq I < 455$	28,6 x 1,2	15,9 x 0,9

NOTA: (Diámetro externo x espesor mínimo en mm).

CABLEADO DE CONTROL ENTRE UNIDADES INTERIORES Y EXTERIORES

Se utilizará cable polarizado de vaina vinílica de 2 x 1,25 mm².

CONDUCTOS RECTANGULARES CONVENCIONALES

Conductos de chapa metálica



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 1019562378232646682722



La obra de conductos de chapa metálica requerida por el sistema, se construirá y montará en forma irreprochable, los conductos, a no ser que se apruebe de otro modo, se ajustarán con exactitud a las dimensiones indicadas en los planos, y serán rectos y lisos en su interior, con juntas o uniones esmeradamente terminadas. Los conductos se anclarán firmemente al edificio de una manera adecuada y se instalarán de tal modo que, estén exentos por completo de vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento.

Codos

Los codos tendrán, siempre que sea posible, un radio de eje no inferior a 1,5 veces la anchura del conducto.

Alabes de dirección

Todos los codos y otros accesorios en donde se cambie la dirección de la corriente de aire y sea necesario, estarán provistos de alabes de dirección. Estos alabes serán de chapa metálica galvanizada, de galga gruesa, curvados de manera que dirijan en forma aerodinámica el flujo de aire que pase por ellos. Estarán montados en bastidores de metal galvanizados e instalados de forma que sean silenciosos y exentos de vibraciones.

Conexiones flexibles

Las conexiones de los conductos a la entrada y salida de los ventiladores se realizarán interponiendo un tramo flexible de lona. La conexión flexible será por lo menos de 10 cm. para impedir la transmisión de vibraciones.

La lona se fijará a la unidad mediante marco de angular, realizándose una junta permanente y estanca al aire.

Dispositivos para salvar obstrucciones

Se instalarán dispositivos de líneas aerodinámicas alrededor de cualquier obstrucción que pase a través de un conducto, y se aumentará proporcionalmente el tamaño del conducto para cualquier obstrucción que ocupe más del 10% de la sección del mismo.

Cambios de sección del conducto

Los cambios de la sección del conducto se harán de tal forma que el ángulo de cualquier lado de la pieza de transición formado con el eje del conducto no sea superior a 15°.

Espesores de las obras metálicas y refuerzos

Los conductos de chapa metálica se arriostrarán y reforzarán adecuadamente, con angulares de acero galvanizado u otros medios estructurales aprobados, donde sea necesario. Todos los conductos mayores de 40 cm. en cualquier dimensión, llevarán matizadas unas diagonales de refuerzo para evitar pulsaciones. A no ser que se especifique de otro modo, los refuerzos y uniones de los conductos de chapa metálica se ajustarán a la tabla siguiente:

Espesor de la chapa	Lado Mayor	Unión Transversal
0,6 mm	hasta 40 cm	Bayoneta deslizante a 240 cm máximo
0,8 mm	de 41 a 90 cm	Bayoneta deslizante a 200 cm máximo
0,8 mm	de 91 a 130 cm	Bridas de angular galvanizado de 25 por 25 a 100 cm máximo
1 mm	de 131 a 200 mm	Bridas de angular galvanizado de 30 por 30 a 100 cm máximo





1,2 mm	a partir de 201 cm	Bridas de angular galvanizado de 40 por 40 a 100 cm máximo y refuerzo intermedio long.
--------	--------------------	--

SOPORTES

Todos los conductos quedarán sólidamente sujetos a la estructura del edificio, mediante soportes metálicos de las características siguientes:

Dimensión lado mayor	Tipo de soporte
hasta 60 cm	Perfil en C de chapa galvanizada de 1,5 separación máxima 2,5 m
hasta 150 cm	Perfil de acero 30 x 30 x 3 separación máxima 1,8 m
superior a 150 cm	Perfil de acero 40 x 40 x 4 separación máxima 1,2 m

A los soportes de perfil de acero, se les darán dos manos de minio como pintura de protección.

Los soportes irán colgados por medio de varilla roscada cadmiada, completa de tuercas y contratueras cadmiadas.

En los soportes de conductos con lado mayor hasta a 60 cm, la varilla será M-6, para los de lado mayor hasta 150 cm. será M-8 y para los de medida superior a 150 cm. será M-10.

Todas las uniones y derivaciones, irán selladas con masilla especial, tipo MINNESOTA EC-750 ó similar.

DIFUSORES

Se suministrarán e instalarán, en los lugares indicados en los planos, difusores circulares, rectangulares o cuadrados, de aluminio.

Irán provistos de toma con lamas deflectoras para conseguir la más perfecta distribución del aire y estarán dotados de control de volumen.

Estarán contruidos por conos concéntricos divergentes que creen zonas de depresión para facilitar la mezcla del aire ambiente con el de impulsión, creando una corriente de aire secundaria que permitirá reducir la velocidad del aire así como la diferencia de temperaturas entre ambiente e impulsión.

El radio de difusión máximo no podrá ser mayor de una vez y media la altura de montaje del difusor respecto del suelo del local.

Para su conexión al conducto, se montará un cuello de chapa, al cual se atornillará el difusor.





REJILLAS

Se suministrarán e instalarán en los lugares señalados en los planos, rejillas de las siguientes características:

- 1) Rejillas de impulsión.
- 2) Rejillas de retorno y extracción.
- 3) Rejillas de toma de aire exterior.

Las rejillas de impulsión serán de aluminio, con doble fila de aletas de tipo aerodinámico y direccionales. Irán provistas de compuerta de regulación de caudal.

Las rejillas de retorno y de extracción, serán de aluminio, con una fila de aletas y compuerta de regulación de caudal, adecuadas para su instalación en paredes y techo.

Las rejillas de toma de aire exterior, serán de aluminio extruído con lamas de perfil especial antilluvia y red metálica galvanizada antipájaro, de 10 x 10. Cuando se indique, serán de tipo especial para atenuación acústica.

COMPUERTAS DE REGULACION

Se suministrarán e instalarán en los lugares indicados en planos, en los climatizadores y en los ramales principales de distribución de aire, compuertas de regulación.

Las compuertas estarán construidas con perfiles de aluminio extruído y las aletas serán del tipo perfil "ala de avión" con pérdida de carga mínima.

Las compuertas destinadas a regulación del tipo "todo-nada", tendrán giro de aletas "en paralelo", en tanto que aquellas destinadas a regulaciones de tipo proporcional, giro de aletas "en posición".

En cualquier caso los mecanismos de accionamiento estarán situados fuera de la corriente de aire.

TUBERIAS DE CIRCULACION EN CICLO CERRADO

Las tuberías de agua en ciclo cerrado serán de acero soldado DIN- 2440, St 00 para aquellas de diámetro inferior e igual a 6", mientras que para aquellas de diámetro superior al indicado, serán de acero estirado según norma DIN-2448 St 00.

Todas las tuberías, vayan o no aisladas, se pintarán con dos manos de minio.

Toda la tubería que vaya empotrada por tabiques, cuando vaya sin aislamiento, irá protegida totalmente con un panel adhesivo grueso.

Todos los pasos por forjados y paredes se harán a través de tubos metálicos o de fibrocemento de diámetro interior superior en 2 cm. al del tubo aislado correspondiente, o bien a través de un solo tubo, que permita el paso de varias tuberías con separación suficiente para permitir el montaje de las coquillas de aislamiento independientes por tubería.

Todos los soportes de tubería serán de modelos homologados del tipo insonorizado, con arandela de goma, tipo HILTI-FLAMCO o similar aprobado.





INSTALACION DE TUBERIAS

Todos los cambios de diámetro se efectuarán mediante accesorios de reducción y los cambios de dirección por medio de curvas normalizadas. En la tubería negra y hasta 2 pulgadas inclusive de tamaño, se permitirá el doblado de la misma siempre que se eviten deformaciones y se mantenga toda la sección. Las conexiones de las tuberías a los equipos se harán siempre de acuerdo con los detalles que indique el fabricante.

En la tubería negra, los cambios de diámetro se efectuarán mediante accesorios de reducción excéntricos, de manera que la parte superior de la tubería, mantenga un perfil plano.

Los tendidos horizontales de distribución para las instalaciones de calefacción y refrigeración por agua caliente y fría respectivamente, irán inclinados en sentido ascendente, con una pendiente no inferior al 0,5% hacia el vaso de expansión o hacia los purgadores y con preferencia en el sentido de circulación del agua.

Se suministrarán e instalarán purgadores de aire en todos los puntos elevados de la instalación. Las conexiones de las derivaciones se ejecutarán de forma que quede asegurada un circulación expedita, se eliminen las bolsas de aire y se obtenga un drenaje completo del sistema.

Durante el montaje de tuberías, los extremos abiertos de éstas se protegerán con tapas, que impidan la entrada de escombros, etc., siendo de total responsabilidad del instalador los daños en la instalación y la obra que por la inobservancia de este apartado pudieran producirse.

Se instalarán desagües que consistirán en tuberías de acero galvanizado con grifos macho, en los puntos más bajos de las tuberías principales en cada "anillo" de planta, en la proximidad de las calderas, depósitos, enfriadores, o en otros lugares necesarios para el completo drenaje, de las instalaciones de tuberías. La pendiente de estas tuberías en ningún caso será inferior al 1%.

Todas las válvulas, equipos, accesorios, aparatos, etc., se instalarán de modo que sean fácilmente accesibles para su reparación y recambio. En el lado de descarga de todas las válvulas y en las conexiones definitivas a equipos, se instalarán bridas o racores de unión. Todas las tuberías, válvulas, accesorios, etc. se instalarán de modo que una vez que se haya aplicado el recubrimiento o aislamiento, quede como mínimo 2 cm. de separación entre el aislamiento acabado y otras instalaciones, y entre el aislamiento acabado de las tuberías contiguas.

Toda la tubería cumplirá totalmente el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE). Deberá llevar dos manos de minio con un espesor mínimo de 40 µm y un acabado con dos manos de esmalte sintético con un espesor mínimo de 50 µm.

La separación máxima entre soportes o suspensores en tendidos horizontales, no será superior a lo siguiente:

TUBERÍAS DE ACERO

Diámetro de la tubería en mm	Separación máxima entre soportes en m	
	Tramos verticales	Tramos horizontales
≤ 15	2,5	1,8
20	3	2,5
25	3	2,5
32	3	2,8
40	3,5	3
50	3,5	3
70	4,5	3





80	4,5	3,5
100	4,5	4
125	5	5
≥150	6	6

TUBERÍAS DE COBRE

Diámetro de la tubería en mm	Separación máxima entre soportes en m	
	Tramos verticales	Tramos horizontales
≤ 10	1,80	1,20
de 12 a 20	2,40	1,80
de 25 a 40	3,00	2,40
de 50 a 100	3,70	3,00

Todos los soportes serán del tipo HILTI-FLAMCO insonorizado con arandela de goma o similar previamente aprobado.

El instalador presentará estudio de dilatación y soportación que deberá ser aprobado por la D.F.

Cuando se instalen válvulas en tramos verticales de tubería de aspiración de las bombas, se dispondrá un soporte adecuado en el codo de conexión a la boca de toma de la bomba. En ningún caso se emplearán las conexiones a bombas y otro equipo como sustentación de cualquier tramos de tubo, accesorios o válvula.

VÁLVULAS DE ASIENTO

Se utilizarán para regulación y equilibrado, montándose en salidas de impulsión y en puntos que precisen regular el caudal.

Las válvulas serán del tipo a flujo abierto, cuerpo y volante de hierro fundido o bronce, con el obturador de acero o bronce, anillos de estanqueidad en acero inoxidable o bronce (de acuerdo con la presión del servicio), eje con rosca interior de acero inoxidable o bronce torneado y rectificado, y con dispositivo de estanqueidad al exterior para el recambio de la guarnición del prensaestopas durante el ejercicio a válvula abierta.

Todas las válvulas hasta 65 mm. (2½") de Ø, serán de conexiones roscadas; las de diámetros superiores serán de conexiones con bridas y vendrán dotadas de contrabridas, juntas, tuercas y tornillos.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas serán cincados o cadmiados, no admitiéndose sin esta protección.

VÁLVULAS DE RETENCIÓN

Se utilizarán para evitar la circulación del agua en sentido inverso al requerido.

Las válvulas de retención serán a clapeta giratoria, cuerpo y tapa de fundición, anillos de estanqueidad de bronce, horquilla de acero, tornillos y tuercas de sujeción de la tapa de bronce. Estarán equipadas con bridas de ataques para diámetros superiores a 65 mm. y roscadas para diámetros inferiores.

El montaje de las válvulas serán adecuados para permitir un registro fácil.



Todos los tornillos, tuercas y arandelas serán cincados o cadmiados, no admitiéndose sin esta protección.

GRIFOS PARA ALIMENTACIÓN Y DESAGÜE

En todos los circuitos de alimentación de agua de la red a las instalaciones, se montarán grifos macho de bronce, roscados con prensaestopas. Igual tipo de grifo se montará para los desagües de colectores, puntos bajos de la instalación y equipos de central.

En la llegada de agua de la red se montará un desconector que garantice la imposibilidad de retorno de agua del circuito a la red.

Todos aquellos desagües, de uso frecuente, llevarán montados grifos esféricos de bronce roscados.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas serán cincados o cadmiados, no admitiéndose sin esta protección.

VÁLVULAS DE ESFERA

Las válvulas de esfera serán con cuerpo de latón, bronce o acero al carbono, con esfera de latón o hierro perfectamente pulidos, y asiento de teflón.

Todas las válvulas hasta 50 mm de \varnothing , serán de conexiones roscadas; las de diámetros superiores a 65 inclusive, serán de conexiones con bridas y vendrán dotadas de contrabridas, juntas, tuercas y tornillos.

La maniobra de apertura será por giro de 90°, sin dirección y sin rozamientos con otros diámetros. La posición de la palanca, será indicativa del posicionamiento de la válvula.

Todos los tornillos, tuercas y arandelas serán cincados o cadmiados, no admitiéndose sin esta protección.

VÁLVULAS DE MARIPOSA

Las válvulas de mariposa se utilizarán para corte en los circuitos indicados en planos y medición.

Estarán compuestas por cuerpo, eje, disco y anillo.

Las válvulas tendrán el cuerpo construido de una sola pieza de fundición.

La mariposa será de fundición modular. El anillo de tipo envolvente permitirá el cierre estanco con la presión requerida. Será de caucho EPDM (Etileno propileno dina monómero).

El eje será de acero inoxidable, firmemente unido al disco.

Las válvulas estarán equipadas con bridas y contrabridas de ataque.

El mando podrá ser de palanca, desmultiplicador axial con volante manual o actuador eléctrico con reductor según el uso a que esté destinada.





Todos los tornillos, tuercas y arandelas serán cincados o cadmiados, no admitiéndose sin esta protección.

AISLAMIENTO DE TUBERIAS DE AGUA CALIENTE

Todas las tuberías de agua caliente (primaria, secundaria y retorno), irán convenientemente aisladas con planchas o coquillas de espuma elastomérica, de poliuretano o material similar, de estructura celular estanca.

Los espesores de las coquillas, para materiales con conductividad térmica $c = 0,032 \text{ W/m.}^\circ\text{C}$ a 50°C , se determinarán en función de las siguientes variables:

- Diámetro de la tubería, temperatura del fluido y del local o espacio por donde vaya la tubería:
- Agua caliente secundaria ($40^\circ - 65^\circ$):

diámetro tubería $\leq 2"$ espesor de coquilla 20 mm.
diámetro tubería $\geq 2\frac{1}{2}"$ espesor de coquilla 30 mm.

- Agua caliente primaria ($100^\circ - 66^\circ$):

diámetro tubería $\leq 1\frac{1}{4}"$ espesor de coquilla 20 mm.
diámetro tubería $\leq 3"$ espesor de coquilla 30 mm.
diámetro tubería $\leq 10"$ espesor de coquilla 40 mm.
diámetro tubería $\leq 12"$ espesor de coquilla 50 mm.

Los espesores de coquilla arriba indicados son para tuberías que vayan por locales no calefactados, como sótanos, aparcamientos, pasillos, etc. Cuando la tubería vaya por el exterior, todos los espesores se incrementarán en 20 mm.

En todos los casos se cumplirá lo especificado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE).

En todos los casos en que la tubería discurra por zonas exteriores y por las salas de máquinas, se montará sobre el aislamiento un recubrimiento de chapa de aluminio de espesor mínimo 0,6 mm.

En las zonas interiores donde la tubería quede vista, se montarán collarines de aluminio.

Las coquillas se montarán embutidas en la tubería en tramos de la máxima longitud disponible, de forma que se haga con el mínimo número de piezas. En caso de aislarse después del montaje, se cortarán las coquillas longitudinalmente y se encolarán posteriormente con adhesivo especial, ejerciendo una compresión fuerte. Las uniones entre coquillas se acabarán con cinta adhesiva del mismo material que el aislamiento.

Cuando no existan coquillas, se instalarán planchas superpuestas hasta formar el espesor especificado. Esta solución también será adoptada para aislamiento de depósitos, válvulas, bridas, etc. Todas las uniones de piezas se encolarán con adhesivo especial, ejerciendo una compresión fuerte.

Las zonas sobre las que se aplique tanto el pegamento como la cinta adhesiva deberán estar limpias de grasa y polvo.





Al terminar el montaje, se deberá esperar al menos 48 horas para la puesta en marcha de la instalación.

TERMÓMETROS

La presente norma se refiere a las características que deben reunir los termómetros de control de temperatura, según que se refieran al control de líquidos o gases.

- Termómetros para control de líquidos:

Serán de mercurio, vidriados y con envolvente metálica exterior, rectos o acodados de forma que permitan su colocación paralela a la tubería en que se controla la temperatura.

- Termómetros para control de gases:

Serán del tipo de cuadrante con bulbo sensible y capilar, de dimensiones adecuadas.

MANÓMETROS PARA CIRCUITOS HIDRÁULICOS

Se instalarán manómetros en todas las tuberías de aspiración e impulsión de bombas, en las entradas y salidas de evaporadores, condensadores y baterías, así como en los colectores de distribución.

Se montarán sobre grifo de bronce, conexasiónado el conjunto a la tubería a través de un bucle tipo "rabo de cerdo".

La esfera de los manómetros será de 80 de \varnothing como mínimo y la conexión a 3/8"; la graduación de la esfera estará en metros de columna de agua y sus valores estarán de acuerdo con la presión a medir.

Además de la aguja indicadora de la presión que existe en el circuito, llevarán otra aguja en rojo, cuya posición se fija por medio de un tornillo para indicar la posición que, en funcionamiento normal, debe ocupar la aguja indicadora.

La posición de los manómetros será tal, que permita una rápida y fácil lectura y su conexión a la tubería estará situada en tramos rectos, lo más alejado posible de los codos o curvas de las tuberías.

ARTICULO 2.29 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

RED DE TUBERIAS

Para las tuberías, el material empleado es acero negro, estirado sin soldadura DIN-2440 ST-35 con extremos y accesorios de similar calidad, soldados, cumpliéndose en todo momento con la norma UNE específica, tanto para la tubería como para los accesorios y para el procedimiento de soldadura, que será por arco, usando los electrodos de diámetro y tipo de recubrimiento conforme a las indicaciones del fabricante, para dicha aplicación.





En los tramos rectos de alimentación en tuberías aéreas, podrá emplearse la junta tipo VICTAULIC o similar.

Las tuberías enterradas serán de fundición dúctil, revestida interiormente de cemento tipo funditubo o similar, con uniones por junta automática flexible. En las curvas y derivaciones, si las hubiere, se calzará el conjunto con hormigón. El resto se asentará sobre tela plástica anticontaminante y relleno de arena. El tubo no se colocará a menos de un metro de profundidad de la cota de pavimento exterior. En todos los casos, las tuberías deberán resistir sin exudaciones ni fugas, una presión eléctrica de 30 Kg/cm².

En cuanto a la red de incendios instalada, la prueba de presión consistirá en someterla a una presión no menor de 15 Kg/cm² durante dos horas. En este tiempo, las fugas admisibles en las uniones y válvulas no sobrepasarán los 5 litros por cada 100 uniones, independientemente del diámetro de las tuberías y regularmente distribuidas entre dichas juntas. La magnitud de la fuga se determinará bombeando de un recipiente calibrado.

La unión de los rociadores a la red será roscada, empleando en la unión preferentemente cinta teflón, con el fin de que sea fácil su reposición.

Todo paso de tubos por forjados y tabiques, llevará una camisa de tubo de plástico que le permitirá la libre circulación. Los tubos no deberán estar nunca en contacto con yesos, oxicleuros y escorias.

Los pasos de tuberías por muros cortafuegos, se rellenarán posteriormente con mortero retardador del fuego.

Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y cada tramo o sección de tubería deberá ser únicamente limpiada en un interior y soplada para eliminar suciedad, virutas, etc.

SOPORTES

Los soportes de las tuberías deberán estar como máximo a las distancias indicadas en la siguiente tabla:

Diámetro nominal en pulgadas	Distancia entre soportes Tramos verticales en metros	Tramos horizontales en metros
---	---	--





1/2"	2,5	1,80
3/4"	3,00	2,50
1"	3,00	2,50
1 1/4"	3,00	2,80
1 1/2"	3,50	3,00
2"	3,50	3,00
2 1/2"	4,50	3,00
3"	4,50	3,50
4"	4,50	4,00
5"	4,50	4,00
6"	4,50	4,00

Los tendidos de las tuberías se harán paralelos o en ángulo recto a las alineaciones que sigan los elementos compartimentadores de un edificio y en concordancia con otras instalaciones, sobre las cortas o niveles de estrato que se fijen.

Los anclajes a paredes y forjados serán mediante spit-rock clavado al hormigón y varilla roscada, sobre rail fijado al techo o vigas con un mínimo de dos puntos de fijación.

Los soportes serán del tipo Desa-Flamco o similar, regulables y para una carga de 6", con un coeficiente de seguridad de 3.

Las abrazaderas deberán ser homologadas y en lugar de proteger el cubo con banda de forma, de hará con cinta plástica adherida mediante tres capas.

No se sujetarán las tuberías verticales a tabiques o paredes de ladrillo hueco, sino a elementos macizos o estructurales.

PINTURA, PROTECCION Y SEÑALIZACION

Todas las tuberías con sus soportes, accesorios, pasamuros, etc., que sean de acero negro, deberán recubrirse una vez limpiadas, con dos manos de pintura de minio antioxidante y dos de acabado a elegir. En las tuberías aéreas, todos los circuitos se identificarán con los colores normalizados y se indicará la dirección del fluido, en cada tramo recto, de modo intermitente.

DETECTORES TERMOVELOCIMETRICOS



Detectarán subidas bruscas de temperatura del orden de 10 grados por minuto en un tiempo de 5 segundos, cuando la subida es muy lenta y ésta alcanza los 58 grados. Provistos de red indicador de alarma con memoria, chequeo automático de funcionamiento, estabilizador de tensión y zócalo intercambiable, alimentación 24 V c.c.

PULSADORES DE ALARMA

Los pulsadores de alarma manual del tipo "ROMPER EL CRISTAL".

No necesitarán el uso de martillo u objeto punzante, rompiéndose el frente con una leve presión del dedo sin peligro, encontrándose para lo cual el cristal recubierto de una lámina protectora.

Estarán contruidos en plástico rojo extingible, con cristal neutro biselado, en fondo negro y dispositivos de prueba mediante llave.

Su instalación será superficial

CABLEADO ELECTRICO

El cableado eléctrico de todas las instalaciones de detección se realizará mediante cables de cobre flexible, de sección mínima de 1 mm, con protección PVC-750 V autoextinguible.

CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

Se emplearán tres tipos de tuberías para el conexionado de instalaciones:

- Tubo rígido de PVC autoextinguible, para instalaciones mixtas.
- Tubo metálico galvanizado, en cuarto de instalaciones.

La sección mínima de las tuberías serán la marcada en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Según el número de conductores de 1 mm², el diámetro de las tuberías será el siguiente:

TUBO	PG-11	PG-13	PG-16	PG-21	PG-29	PG-36
HILOS	3	7	8	13	25	40





Las conexiones entre tubos se realizarán siempre mediante barras de conexionado dentro de cajas de empalme y duración adecuadas al material del tubo.

EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Los equipos para protección Contra Incendios deberán responder como mínimo a las características de aquellos similares aceptados por la NBE-CPI-91, tanto en lo que se refiere a aparatos portátiles de primer socorro, como a los puestos de agua u otros sistemas.

Las columnas secas y sus racores atenderán las exigencias de la NBE-CPI-91 o de las Ordenanzas Municipales, siempre que no se establezcan contradicciones importantes.

La composición de cada equipo queda especificada en el capítulo correspondiente de la medición del proyecto.

INSTALACION DE TUBERIAS DE HIERRO O ACERO

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

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en el lugar de la obra y se colocará en su sitio sin combarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatarse y encontrarse libremente sin daño para la misma, ni para los otros trabajos. La tubería de acero y de hierro forjado se cortará con herramientas cortadoras de tubería, y se roscarán con terrajas afiladas y limpias. Todas las tuberías cortadas se escariarán para eliminar las rebabas y para conservar el diámetro total de las mismas. Todos los cambios de diámetro se efectuarán mediante accesorios de reducción y los cambios de dirección por medio de piezas especiales. En las tuberías de pequeño diámetro hasta 3/4" se permite curvas aplicadas para salvar los cruces con otras tuberías siempre que no se utilice una máquina hidráulica de doblar y se eviten deformaciones de presiones o arrugas y no sufra la película de galvanizado.

Todas las bocas de salida de las válvulas de escape, válvulas de seguridad, desagües de depósitos, etc., se conducirán por tuberías de descarga sobre desagües de piso u otros puntos de evacuación aceptables, a no ser que se indique otra cosa en los planos.





Se suministrará e instalarán desagües que consistirán en tuberías de hierro forjado galvanizado de 3/4" y llaves de las mismas dimensiones, en los puntos más bajos de las tuberías principales de retorno en la proximidad de las calderas, depósitos, o en otros lugares necesarios para el completo drenaje de las instalaciones de tuberías y en los puntos indicados en los planos.

Todas las válvulas, equipos, accesorios, aparatos, etc., irán situados de modo que sean fácilmente accesibles para su reparación entre el aislamiento acabado de las tuberías contiguas.

Los acoplamientos para las tuberías roscadas se harán por medio de hilos de cáñamo enrollados en el sentido de las rosca y pintura de minio aplicada solamente en las roscas machos, y se apretarán hasta hacer hermética la unión dejando como máximo dos hilos de roscas al descubierto con pintura de minio.

Los filetes de rosca estarán limpiamente tallados. Antes de su instalación se escariarán todas las roscas. Los acoplamientos embridados estarán perfectamente enfrentados, empaquetados y serán estancos.

En los puntos que sea posible, se tomarán medidas para la dilatación y contracción de las tuberías por medio de cambios en la dirección del tendido de los mismos o dilatadores de valor apropiado a la dilatación.

Todas las tuberías irán firmemente ancladas a techos o paramentos. Los tendidos verticales de tubería irán soportados por abrazaderas o collarines de acero forjado al nivel de cada piso y a intervalos superiores a 3 m. Los tendidos horizontales irán soportados por suspensores del tipo de abrazaderas y varillas rígidamente fijadas a la estructura del edificio.

Todos los anclajes irán provistos de tensores o de otros medios aprobados de ajuste. No se aceptarán los suspensores de cadena, barra taladrada o de alambre.

Cuando se instalen válvulas en tramos verticales de tubería de aspiración de bombas, se dispondrá un soporte adecuado en el codo de conexiones a la boca de toma de la bomba. En ningún caso se empleará las conexiones a bombas u otro equipo como sustentación de cualquier tramo de tubo, accesorios o válvulas.

La separación máxima entre soportes o suspensores en tendidos horizontales, no será superior a lo siguiente:





TAMAÑO DE LA TUBERÍA	SEPARACIÓN MÁXIMA
hasta 2"	3,00 m
2½"	3,35 m
3"	3,65 m
4" en adelante	4,25 m

Los anclajes de tubería consistirán en collarines de acero pesado con orejetas y pernos para su amordazado y para la fijación de las riostras de anclajes o según se disponga en los planos. No se fijará ninguna riostra en lugares donde su instalación signifique un detrimento para la construcción del edificio. Antes de su instalación se presentará para aprobación, los detalles de anclajes.

Todas las tuberías instaladas serán protegidas con pintura de base asfáltica, después de haber sido probadas con resultado satisfactorio.

Cuando se determine en proyecto, se pintará las tuberías acabadas, con colores para su identificación.

DETECTORES ÓPTICOS DE HUMOS

Los detectores ópticos de humos estarán diseñados para responder a fuegos de evolución lenta, con partículas de humo visibles. Basado en una cámara oscura complementada con emisor y receptor que detecta la presencia de partículas de humo en su interior.

Llevarán microprocesador que gestionado desde la central, fija los niveles de alarma y mantenimiento, adaptándolos a las características del entorno.

Provistos con control de autochequeo, salida de alarma remota y dispositivo de identificación individual.

El circuito debe tener regulación de tensión lo que proporciona una sensoribilidad constante sobre un amplio margen de tensiones de alimentación entre 27 y 20 V, consumo en reposo de 10mA

. Llevará incluidos protecciones contra sobretensiones instantáneas, ruido de radiación estática e inversiones de polaridad. Todos los componentes eléctricos deben ir eficazmente sellados contra el polvo y la humedad en una envoltura metálica de acero. La campana sensora estará protegida por blindaje reemplazable, lo cual mejora la fiabilidad y alarga los intervalos de mantenimiento. La cámara sensora estará equipada también con una malla protectora contra insectos.





Estarán equipados con placa de montaje, base de sujeción standard, intercambiable con la de señalización y tapa protectora de la base para pruebas. Serán de color blanco.

Serán diseñados y fabricados conforme a las normas EN54-7 y UNE 23007.

ARTICULO 2.30 FONTANERIA Y SANEAMIENTO (E. SOLAR Y GAS)

APARATOS SANITARIOS

Todos los aparatos sanitarios obedecerán las cualidades y dimensiones indicadas en el apartado de Medición.

Aún cuando se indica perfectamente estos datos, el instalador se cuidará de exigir del fabricante que sean de primera calidad, pues no se admitirán deformaciones de hornada, alabeos, fisuras o fallos en el vidriado del esmalte.

El transporte y almacenamiento será escrupulosamente cuidado, pues será rechazado todo aparato que presente desconchones o roturas por pequeñas que sean.

Las anteriores condiciones se aplicarán igualmente para los aparatos de hierro fundido, chapa esmaltada o chapa de acero, así como a los accesorios de cuarto de baño.

Los aparatos que hayan de colocarse al inicio de las obras, tales como bañeras, platos de ducha, urinarios de pedestal, etc., deberán ser protegidos con lechada de yeso para evitar arañazos y otros desperfectos producidos por otros trabajos que tengan que realizarse en el mismo local.

Cuando en los inodoros se instalaran fluxómetros, se colocará sobre éstos un amortiguador de golpe de ariete, consiguiendo así un total funcionamiento silencioso.

El amortiguador será formado por una prolongación vertical ascendente de la conexión al fluxómetro, formada por 50 cm., de tubo de 2" rematado en tapón provisto de llave Ballofix de 3/8". Estará alojado en caja de plástico de las usadas en electricidad.

Para vaciar la botella cuando desaparezca la cámara de aire, se cierra la llave de corte descargando el fluxómetro al tiempo que se abre el purgador para admisión de aire. A continuación se cierra el purgador y se abre la llave quedando así establecido el colchón de aire en el amortiguador.





GRIFERIAS Y LLAVES DE PASO

Las llaves de paso vendrán definidas por su diámetro, que coincidirá con el de la tubería a la que va acoplado, y por su mecanismo; pisoncillo, compuerta o macho (también llamadas de cuadradillo).

El husillo de las llaves podrá ser laminado y estampado, pero en ningún caso fundido, y tendrá una forma tal que su instalación y funcionamiento sean fáciles. Sus piezas de fatiga serán de material resistente a la corrosión, y la grifería deberá resistir una presión de prueba de 10 Kg/cm².

Las llaves de pisoncillo abiertas y con una velocidad del agua de 0,90 m/s. no tendrán pérdidas de carga superiores a las correspondientes a cinco metros de tubería del mismo diámetro.

En general, la pérdida de carga de cualquier otro tipo de llave, no debe exceder a la ocasionada por 15 m. de tubería del mismo diámetro y con agua a dos metros/segundos.

- Llaves de pisoncillo: Las llaves de pisoncillo tienen en su interior y en un plano paralelo al eje de la tubería, o un poco inclinado, un orificio de paso del agua con su asiento metálico de bronce o latón. El cierre se consigue al descender un disco, también metálico, pero provisto de una guarnición de cuero-goma, o fibra. Este disco es ligeramente cónico y queda ajustado entre las dos partes de la tubería.
- Llaves de macho o cuadradillo: Las llaves de macho llevan un cuerpo troncocónico perforado y que al girarlo deja o impide el paso del agua. La manilla suele ser cuadrada y es necesario emplear una llave especial para su manejo. Producen una fuerte pérdida de carga y su uso se limita, generalmente, al vaciado de instalaciones.
- Grifería sanitaria: Todo grifo debe suministrarse con los accesorios necesarios para su instalación, ya sea fijado al muro o a un aparato sanitario.

Respecto a marcas y modelo de griferías están perfectamente definidos en el apartado de mediciones.

VALVULAS DE CORTE O REGULACION

Las válvulas de corte o regulación, pueden ser de asiento, de compuerta, o de bola, en lo referente a instalaciones hidrosanitarias.

Las válvulas de asiento serán del tipo de flujo abierto, cuerpo y volante de fundición, obturador de acero o bronce, anillos de estanqueidad en acero inoxidable o bronce de acuerdo con la presión de servicio, eje con rosca interior de acero inoxidable o bronce torneado y rectificado, con





dispositivo de estanqueidad al exterior para facilitar el recambio de la guarnición del pre-saestopas durante el ejercicio a válvula abierta.

Las válvulas de compuerta serán de las mismas características que las anteriores, en cuanto a materiales, con la compuerta propiamente dicha de bronce o acero, de acuerdo con la presión de servicio.

Las válvulas de bola, también llamadas de esfera o de globo, son de cierre rápido mediante palanca con giro a 90°, con la bola alojada entre dos asientos flexibles, que ajustan la hermetidad del cierre con más precisión cuando la diferencia de presiones entre entrada y salida es mayor. Podrán ser de bridas o roscadas.

Todas las válvulas en Central Sala de Máquinas, colectores y equipos estarán provistos de bridas. Las demás válvulas serán para tubo roscado, para diámetros hasta 4". Para 5" y 6" serán de bridas.

VALVULAS DE RETENCION

Las válvulas de retención serán a clapeta oscilante, cuerpo y tapa de fundición, anillos de estanqueidad de bronce, horquilla de acero, tornillos y tuercas de sujeción de la tapa de bronce. Bidas y contrabidas de ataque para diámetros inferiores.

Estas válvulas deberán colocarse en las tuberías donde no deba circular el líquido en sentido contrario al indicado, a fin de proteger su funcionamiento.

TUBERIAS DE CIRCULACION EN CICLO ABIERTO

Las tuberías galvanizadas de agua fría en ciclo abierto serán de hierro forjado con soldadura para aquellas de diámetro inferior o igual a 5", mientras que para aquellas de diámetro superior al indicado, serán de acero galvanizado sin soldadura; en ambos casos de peso normal y extremos roscados, en las primeras.

Todas las tuberías galvanizadas serán de fabricación según normas DIN 2439 para acero soldado y DIN 2440 para las de acero estirado.

A partir de 6" de diámetro (inclusive) todas las uniones serán embriadas; en longitud de tubo que permita su galvanizado posterior.





La tornillería de estas bridas será cadmiada.

INSTALACION DE TUBERIAS DE HIERRO O ACERO

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

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en el lugar de la obra y se colocará en su sitio sin combarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatarse y encontrarse libremente sin daño para la misma, ni para los otros trabajos. La tubería de acero y de hierro forjado se cortará con herramientas cortadoras de tubería, y se roscarán con terrajas afiladas y limpias. Todas las tuberías cortadas se escariarán para eliminar las rebabas y para conservar el diámetro total de las mismas. Todos los cambios de diámetro se efectuarán mediante accesorios de reducción y los cambios de dirección por medio de piezas especiales. En las tuberías de pequeño diámetro hasta 3/4", se permite curvas aplicadas para salvar los cruces con otras tuberías siempre que no se utilice una máquina hidráulica de doblar y se eviten deformaciones de presiones o arrugas y no sufra la película de galvanizado.

Todas las de salida de las válvulas de escape, válvulas de seguridad, desagües de piso u otros puntos de evacuación aceptables, a no ser que se indique otra cosa en los planos.

Se suministrará e instalarán desagües que consistirán en tuberías de hierro forjado galvanizado de 3/4" y llaves de las mismas dimensiones, en los puntos más bajos de las tuberías principales de retorno en la proximidad de las calderas, depósitos, o en otros lugares necesarios para el completo drenaje de las instalaciones de tuberías y en los puntos indicados en los planos.

Todas las válvulas, equipos, accesorios, aparatos, etc., irán situados de modo que sean fácilmente accesibles para su reparación entre el aislamiento acabado de las tuberías contiguas.

Los acoplamientos para las tuberías roscadas se harán por medio de hilos de cáñamo enrollados en el sentido de la rosca y pintura de minio aplicada solamente en las roscas machos, y se apretarán hasta hacer hermética la unión dejando como máximo dos hilos de rosca al descubierto con pintura de minio.





Los filetes de rosca estarán limpiamente tallados. Antes de su instalación se escariarán todas las roscas. Los acoplamientos embridados estarán perfectamente enfrentados, empaquetados y serán estancos.

En los puntos que sea posible, se tomarán medidas para la dilatación y contracción de las tuberías por medio de cambios en la dirección del tendido de los mismos o dilatadores de valor apropiados a la dilatación.

Todas las tuberías irán firmemente ancladas a techos o paramentos. Los tendidos verticales de tubería irán soportados por abrazaderas o collarines de acero forjado al nivel de cada piso y a intervalos no superiores a 3 m. Los tendidos horizontales irán soportados por suspensores del tipo de abrazaderas y varillas rígidamente fijadas a la estructura del edificio.

Todos los anclajes irán provistos de tensores o de otros medios aprobados de ajuste. No se aceptarán los suspensores de cadena, barra taladrada o de alambre.

Cuando se instalen válvulas en tramos verticales de tubería de aspiración de bombas, se dispondrá un soporte adecuado en el codo de conexiones a la boca de toma de la bomba. En ningún caso se empleará las conexiones a bombas u otro equipo como sustentación de cualquier tramo de tubo, accesorios o válvulas.

La separación máxima entre soportes o suspensores en tendidos horizontales, no será superior a lo siguientes:

Tamaño de la tubería	Separación máxima
hasta 2"	3,00 m.
2½"	3,35 m.
3"	3,65 m.
4" en adelante.	4,25 m.

Los anclajes de tubería consistirán en collarines de acero pesado con orejetas y pernos para su amordazado y para la fijación de las riostras de anclajes o según se disponga en los planos. No se fijará ninguna riostra en lugares donde su instalación signifique un detrimento para la construcción del edificio. Antes de su instalación se presentará para aprobación, los detalles de anclajes.

Todas las tuberías instaladas serán protegidas con pintura de base asfáltica después de haber sido probadas con resultado satisfactorio.





Cuando se determine en proyecto, se pintará las tuberías acabadas, con colores para su identificación.

AISLAMIENTO DE TUBERIAS

Las tuberías destinadas exclusivamente a la circulación de agua caliente (primaria, secundaria y retorno) serán convenientemente aisladas con coquilla de fibra de vidrio de:

20 mm. de espesor hasta 4".

30 mm. de espesor hasta 8".

40 mm. de espesor diámetros superiores.

Las coquillas hasta 4". se sujetarán firmemente con venda de algodón, para diámetros superiores de 4", se sujetarán primero con alambre galvanizado de 1,5 cada 40 cm. y después se enrollará la venda.

En zonas vistas se rematará el aislamiento anterior con una capa fina de Hebolit y collarines de aluminio. En las zonas ocultas puede rematarse con emulsión asfáltica.

En Sala de Máquinas el remate se efectuará con chapa de aluminio de 0,8 mm.

Todas las tuberías instaladas a la intemperie serán aisladas contra las heladas.

Cuando se indique en Memoria y Mediciones, se aislarán las tuberías principales de agua caliente sobre piso con tubo elástico Armaflex, desde el contador o desde los termos eléctricos hasta la llave de corte de los grupos de aparatos.

Las tuberías de agua fría en falsos techos se aislarán igual que las de agua caliente, para evitar condensaciones.

GRUPOS HIDRONEUMATICOS

Estos grupos hidroneumáticos o equipos elevadores de precisión estarán formados por:

- Bombas verticales centrífugas multicelulares.
- Depósito de chapa de acero galvanizada, con recubrimiento anticorrosivo y vejiga elástica.
- Presostatos.
- Manómetros.
- Colector de impulsión para enlace entre bombas y depósito.





- Manguitos antivibratorios.
- Válvulas de compuerta, de retención, etc.
- Cuadro de maniobra y control conteniendo contactores- disyuntores con relé térmico, fusible e interruptor, guardamotores o arrancadores estrella-triángulo, según la potencia calculada.

Los depósitos tendrán placa de homologación por la Delegación de Industria que garantice una presión de prueba que sea dos veces la escogida para trabajo.

Las bombas estarán directamente acopladas al motor y su eje estará perfectamente equilibrado, conteniendo todo su esfuerzo en el sentido de giro.

La impulsión se hará por medio de turbinas de la bomba multicelular que eliminen turbulencias del agua.

El cuerpo de la bomba será de fundición fosfatada interiormente, para mayor garantía de turbulencias y estará eliminada la posibilidad de goteo.

Todas las partes móviles de la unidad que normalmente exijan lubricación, deberán llevar depósitos a este fin y se lubricarán adecuadamente antes de su entrega.

Las partes componentes del equipo llevarán el nombre o la marca del fabricante, en un lugar bien visible, en una placa firmemente fijada en la que figuran asimismo las condiciones de trabajo de las bombas. En lugar de la placa, el nombre o la marca del fabricante podrán estar fundidos formando cuerpo con las piezas componentes del equipo, ir estampadas o marcadas previamente sobre ellas de otro modo cualquiera.

Todas las piezas del equipo estarán fabricadas de modo que sean intercambiables con las piezas de repuesto del mismo fabricante.

Los materiales serán de primera calidad y estarán exentos de todos los defectos que puedan afectar la eficacia del producto acabado.

Cuando la capacidad del equipo lo requiera, se considerará depósito de chapa de acero galvanizado, incorporando una entrada de aire comprimido que cumpla la función de la vejiga elástica.

El aire comprimido puede ser suministrado por compresor anexo al equipo o por puerta centralizada si hubiera una central de aire en el Edificio.





TUBERIAS DE COBRE

Deberán ser protegidas contra el polvo y otras impurezas durante almacenaje, cuando se instalen en edificios aún en construcción, los extremos abiertos deben taparse por ejemplo con tapones de material plástico.

Se recomienda usar tubo decapado en interior y exterior. La soldadura se realizará con estaño-plata al 5% mínimo, para diámetros hasta 2". Para diámetros inferiores a 2" podrá ser al 3,5%.

Cuando se use tubo cocido en rollos debe enderezarse antes de usarlo.

Montaje de tubo en cobre

El momento oportuno para el montaje de la tubería de cobre, debe ser determinado en relación al trabajo de construcción. Los tubos no deben ser instalados cuando la temperatura sea más baja del valor permitido, con vistas al peligro de condensación. Los soportes para la tubería en las paredes deben colocarse a intervalos de 1 m. aproximadamente, para el cortado del tubo de cobre debe emplearse un útil que no produzca limaduras, por ejemplo un cortador rotativo, después de haber cortado el tubo interior y exteriormente, deben quitarse las rebabas para asegurar la estanqueidad, caudal y una unión perfecta.

Todos los extremos abiertos del tubo deben cerrarse con tapones de plástico durante la instalación.

Cada sección de tubo debe purgarse con aire limpio, seco y sin aceite, antes de que sea conectada y soldada.

Los accesorios pueden ser con soldadura por capilaridad o incorporada a la propia pieza.

Las superficies que han de soldarse tienen que ser limpiadas antes con pasta desoxidante, para conseguir la perfecta conexión de los materiales.

COLECTORES DE DISTRIBUCION

Siempre que la instalación requiera un control de diversos ramales independientes de alimentación a zonas o servicios, se creará un colector de distribución que generalmente se ubicará en la Sala





de Equipos Hidráulicos o en otros lugares preestablecidos por ventajas de la instalación y accesible únicamente al personal de mantenimiento.

Estos colectores se forman de un tubo de acero negro de mayor diámetro que sus ramales y de longitud apropiada, con sus extremos cerrados con casquetes de chapa moldeada en caliente.

Las derivaciones necesarias, normalmente en las generatrices superior e inferior, se realizarán con trozos de 15 cm. de tubo de acero negro de diámetros según proyecto, soldados a la autógena en su unión con el colector y terminando con una brida igualmente soldada.

El corte de estas piezas debe ser realizado teniendo en cuenta la curvatura del colector de forma que al superponerse siente perfectamente sobre el orificio preparado en el mismo. Conseguido esto, se procederá a la soldadura.

En ningún caso la soldadura servirá para rellenar huecos de mal acoplamiento.

Construido el colector se taponarán sus bocas con bridas ciegas y se someterá a prueba hidráulica de presión que se indique en proyecto.

Si durante ésta se acusase fugas, se suspenderá la prueba procediéndose a la reparación. Esto tantas veces como sea necesario hasta conseguir una total estanqueidad.

Posteriormente se procederá a su galvanizado en baño caliente de modo que el recubrimiento de cinc sea uniforme interior y exteriormente. Previamente se realizará la operación de limpieza de óxidos y grasas para que la electrolisis sea perfecta.

Todos los colectores tendrán un manguito soldado en su parte inferior con rosca de 1" para vaciado y frontalmente otro manguito con rosca de 3/4" para acoplamiento de manómetro.

También se denomina colector a la tubería de aspiración de varias bombas que parte de un aljibe, pero éste debido a su longitud, se construye en obra con tubería de acero galvanizado y accesorios maleables galvanizados.

Todas las válvulas de control que se acoplen al colector serán roscadas hasta 1" y desde 1¼" de bridas.





TUBERIAS DE POLIETILENO

Las tuberías de polietileno se fabricarán por extrusión del polietileno en polvo, según normas UNE 53.131 y 53.133.

Para mejorar las características de los polímeros, las resinas se podrán mezclar con aditivos como:

Negro de humo (entre 2 y 3%) y antioxidante (<0,3%) para protección de los rayos UV.

Estabilizantes para eliminar la degradación molecular.

Lubricantes para favorecer los procesos de fabricación.

Todos los accesorios de enlace han de ser fácilmente desmontables para permitir cualquier reparación o maniobra sin necesidad de sustituir ni cortar parte del tubo, quedando libre una vez desmontada la unión, así como permitir la corrección de una posible fuga por la simple manipulación de aquellos, sin necesidad de sustituirlos.

Los accesorios cuya unión a la instalación en alguno de sus extremos sea roscada, las roscas serán conforme con las definidas en la Norma UNE 19-009.

Propiedades químicas

El polietileno al ser una poliolefina y presentar una polaridad muy baja de resistencia a los agentes químicos se puede catalogar de excelente, resistiendo a la mayoría de los disolventes, ácidos y alcalies.

Propiedades físicas

Peso específico - 0,955

Punto de reblandecimiento °C VICAT - 131

Índice fluidez g/10 min - 0,3

Calor específico (Cal/g/°C) – 0,55

Coeficiente de dilatación (mm/m/°C) – 0,2

Conductibilidad térmica (kCal/m/°C) – 0,37

Propiedades mecánicas

Resistencia a la tracción Kg/cm² - 240

Alargamiento a rotura (%) - 800





Módulo elasticidad Kg/cm² - 9000

Propiedades eléctricas

Rigidez dieléctrica (KV/mm) – 40

Resistividad (Ω cm) - 10^{18}





CAPITULO III. EJECUCION DE LAS OBRAS

- ARTICULO 3.1. DESVIO DE SERVICIOS
- ARTICULO 3.2. REPOSICIONES
- ARTICULO 3.3. EXCAVACION A CIELO ABIERTO
- ARTICULO 3.4. EXCAVACION EN ZANJA
- ARTICULO 3.5. EXCAVACION EN POZO
- ARTICULO 3.6. EXCAVACION EN ZAPATAS
- ARTICULO 3.7. AGOTAMIENTO
- ARTICULO 3.8. RELLENOS
- ARTICULO 3.9. HORMIGONES
- ARTICULO 3.10. COLOCACION DE ARMADURAS PASIVAS Y ACTIVAS
- ARTICULO 3.11. CIMBRAS Y APEOS
- ARTICULO 3.12. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
- ARTICULO 3.13. ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO O PRETENSADO
- ARTICULO 3.14. ESTRUCTURAS METALICAS
- ARTICULO 3.15. VARIOS
- ARTICULO 3.16. OBRAS DE FABRICA Y OTROS TRABAJOS
- ARTICULO 3.17. FACILIDADES PARA LA INSPECCION
- ARTICULO 3.18. PROHIBICION DE TRABAJOS BAJO TEMPERATURAS EXTREMADAS
- ARTICULO 3.19. SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS
- ARTICULO 3.20. APARATOS DE CONTROL Y MEDIDA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A APORTAR POR EL CONTRATISTA
- ARTICULO 3.21. PINTURAS





ARTICULO 3.1 DESVIO DE SERVICIOS

Antes de comenzar las excavaciones, el Contratista basándose en los planos y datos que se disponga, o mediante la visita a los mismos, si es factible deberán estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectados, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalando los que, en último extremo, considere necesario modificar.

Si el Director se muestra conforme, solicitará de la Empresa u Organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones, abonándose estas operaciones mediante factura. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del Contratista, deberá éste prestar la ayuda necesaria.

ARTICULO 3.2 REPOSICIONES

Se entiende por reposiciones a las reconstrucciones de aquellas fábricas que hayan sido necesario demoler para la ejecución de las obras, y deben de quedar en iguales condiciones que antes de la obra. Las características de estas obras serán iguales a las demolidas con el mismo grado de calidad y textura.

ARTICULO 3.3 EXCAVACION A CIELO ABIERTO

Se entiende por excavación a cielo abierto aquella que se ataca desde la superficie del terreno natural, y a partir de ella estando comprendidas dentro de este artículo las siguientes unidades de obra:

- M³ de excavación o desmonte a cielo abierto en cualquier clase de terreno excepto roca, sin agotamiento, incluyendo carga y transporte de los productos a vertedero.

Se ejecutará con arreglo a los planos y a las alineaciones y rasantes fijadas en el replanteo general, o a lo que señale en los planos de detalle.

El Director podrá ordenar la ejecución de estas obras por zonas de dimensiones reducidas, con el fin de entorpecer lo menos posible el tránsito, tanto rodado como de peatones.

Comprenderán estos trabajos las operaciones de despeje y desbroce del terreno, excavación, elevación, carga, transporte a vertedero y descarga.





Los productos de la excavación, serán llevados a vertedero autorizado conforme se vaya excavando. Si es necesario hacer relleno de tierra esta se tomará de préstamo y se utilizarán las que se produzcan simultáneamente en la excavación. En modo alguno se permitirá depositar las tierras en las calzadas de la zona de la obra sino que serán inmediatamente enviadas a vertedero una vez excavadas y transportadas.

ARTICULO 3.4 EXCAVACION EN ZANJA

Se entenderá como excavación en zanja la excavación que se realiza desde la superficie del terreno cuya longitud es superior al doble de las dimensiones de anchura y/o de profundidad, o la excavación que sea considerada como tal en planos o cubicaciones.

En esta unidad de obra se incluye la excavación hasta cualquier profundidad y longitud, e incluye todos los medios necesarios incluso agotamiento, apeos, entibación, perfilado.

Una vez modificados o debidamente protegidos los servicios afectados si los hubiera y con la autorización del Director, se iniciarán las excavaciones de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y se continuarán hasta llegar a la profundidad que se señale en ellos, para obtener una superficie firme y limpia por medios mecánicos o manuales.

El terreno natural adyacente no se modificará ni removerá sin autorización del Director de las obras.

Todas las superficies de excavación deberán ser periódicamente controladas y las porciones del terreno que aparezcan inestables durante y al final de las excavaciones deberán ser removidas o fijadas.

Deberán entibarse aquellas excavaciones en que, por la naturaleza del terreno y dimensiones de excavación, sean de tener desprendimientos o movimientos.

El coste de las entibaciones está incluido en los precios de las unidades correspondientes, por lo que no se abonará partida alguna por este concepto.

Su ejecución comprende:





La mano de obra, equipos, materiales y medios auxiliares y construcciones necesarias para:

- Excavación del terreno
- Carga de productos y transporte al vertedero
- Las entibaciones y apeos necesarios
- Las instalaciones y medios auxiliares necesarios
- La señalización, vallado, protecciones y pasos provisionales

El Contratista deberá tomar las precauciones posibles y usar los métodos adecuados para evitar sobreexcavaciones, que no serán de abono

Las tolerancias de la superficie final de excavación se fijan en más menos cinco (± 5) centímetros respecto a las líneas que figuran en los planos del proyecto, siempre que en los mismos no haya sido fijada la línea de tolerancia de la excavación.

Todas las excavaciones que puedan quedar fuera de estas tolerancias, serán responsabilidad del Contratista que deberá completar la excavación si falta o rellenar con materiales adecuados, aprobados por el Director, si existe exceso de excavación, sin ningún pago adicional sobre la línea teórica. Cuando la sobreexcavación ocurra en zanja destinada a estar en contacto con el hormigón de revestimiento se empleará hormigón y de la misma calidad para el relleno.

Los fondos de zanja que sirvan de apoyo al hormigón de revestimiento, antes de colocar éste deberán limpiarse, retirando los materiales sueltos y perfilando para que la nivelación transversal tenga una pendiente inferior al 2 % (dos por ciento).

En el proyecto se incluye al respecto la unidad de obra que se indica a continuación la cual, además de las actividades especificadas en este Pliego y de aquellas otras que resulten necesarias a criterio de la Dirección Facultativa, comprende las actividades relacionadas a continuación:

M³ de excavación en zanja, pozos y cimientos con medios mecánicos, incluso carga de los productos sobrantes con transporte de los mismos a lugar de empleo o vertedero.





ARTICULO 3.5 EXCAVACION EN POZO

Se entiende por excavación en pozo la efectuada desde la superficie del terreno, cuya sección en planta no exceda de 16 m² y cuya profundidad sea como mínimo, el doble de la dimensión mayor de la sección en planta o la excavación que sea considerada como tal en planos o cubicaciones.

En esta unidad de obra se incluye la excavación hasta cualquier profundidad, incluidos todos los medios necesarios incluso agotamiento, apeos, entibación, perfilado.

El Contratista empleará el sistema que estime oportuno para la ejecución de estas excavaciones, adoptando todas las medidas de seguridad necesarias no solo mediante las entibaciones precisas, sino incluso revistiendo provisionalmente, gunitando, etc, si el terreno lo requiere con el fin de que se mantenga este debidamente sujeto hasta que el revestimiento definitivo tenga resistencia suficiente para no deformarse, o hasta que se cierre el pozo si es provisional.

Su ejecución comprende:

La mano de obra, equipos, materiales y medios auxiliares y construcciones necesarias para:

- Excavación del terreno
- Carga de productos y transporte al vertedero
- Las entibaciones y apeos necesarios
- Las instalaciones y medios auxiliares necesarios
- La señalización, vallado, protecciones y pasos provisionales

El Contratista deberá tomar las precauciones posibles y usar los métodos adecuados para evitar sobreexcavaciones, que no serán de abono.

Las tolerancias de la superficie final de excavación se fijan en más menos cinco (± 5) centímetros respecto a las líneas que figuran en los planos del proyecto, siempre que en los mismos no haya sido fijada la línea de tolerancia de la excavación.

Todas las excavaciones que puedan quedar fuera de estas tolerancias, serán responsabilidad del Contratista que deberá completar la excavación si falta o rellenar con materiales adecuados, aprobados por el Director, si existe exceso de excavación, sin ningún pago adicional sobre la línea teórica. Cuando la sobreexcavación ocurra en pozo destinado a estar en contacto con el hormigón de revestimiento se empleará hormigón y de la misma calidad para el relleno.





Los fondos de pozos que sirvan de apoyo al hormigón de revestimiento, antes de colocar éste deberán limpiarse, retirando los materiales sueltos y perfilando para que la nivelación transversal tenga una pendiente inferior al 2 % (dos por ciento).

En el proyecto se incluye al respecto la unidad de obra que se indica a continuación la cual, además de las actividades especificadas en este Pliego y de aquellas otras que resulten necesarias a criterio de la Dirección Facultativa, comprende las actividades relacionadas a continuación:

M³ de excavación en zanja, pozos y cimientos con medios mecánicos, incluso carga de los productos sobrantes con transporte de los mismos a lugar de empleo o vertedero.

ARTICULO 3.6 EXCAVACION EN ZAPATAS

Se entiende la excavación efectuada para la construcción de zapatas de estructuras, ejecutada posteriormente a la ejecución del terraplén, desmonte, vaciado o rellenos necesarios para conseguir la rasante general de la explanación o del fondo de excavación, superficie en la que se excavará el pozo o zanja para construir las zapatas puntuales o corridas. Esta excavación incluye todas las operaciones necesarias para dejarla completamente terminada para su posterior relleno con el hormigón de cimentación.

Según que se trate de excavación en pozo u en zanja, se cumplirán los requisitos establecidos al respecto en los artículos de excavación en pozo o en zanja correspondientes de este Pliego.

En el proyecto se incluye al respecto la unidad de obra que se indica a continuación la cual, además de las actividades especificadas en este Pliego y de aquellas otras que resulten necesarias a criterio de la Dirección Facultativa, comprende las actividades relacionadas a continuación:

M³ de excavación en zanja, pozos y cimientos con medios mecánicos, incluso carga de los productos sobrantes con transporte de los mismos a lugar de empleo o vertedero.

ARTICULO 3.7 AGOTAMIENTO





Cuando aparezca agua en cualquier excavación, el contratista utilizará los medios e instalaciones normales necesarios para agotarla o verterla en algún colector o desagüe, estando su coste comprendido en el precio de las excavaciones.

ARTICULO 3.8 RELLENOS

Comprende la extensión y compactación de suelos procedentes de las excavaciones o de préstamos. Su ejecución comprende la preparación de la superficie de asiento, extensión de tongada, humectación o desecación de una tongada y compactación de la tongada.

El material de relleno cumplirá los requisitos de Suelo Adecuado establecidos en el artículo 330 del PG-3/75.

Las condiciones de ejecución: preparación de la superficie de asiento, extensión de tongadas del material de relleno, la humectación o desecación, la compactación y las limitaciones de la ejecución cumplirán los requisitos establecidos en el artículo 330 del PG-3/75.

En el proyecto se incluye al respecto la unidad de obra siguiente:

M³ de relleno localizado por medios mecánicos con suelos adecuados procedentes de la excavación o préstamos autorizados, incluso compactación y humectación.

ARTICULO 3.9 HORMIGONES

Se consideran los siguientes tipos de hormigones:

HM-20/B/40: Hormigón en masa

HM-30/B/20/I: Hormigón en masa para forjados y estructura interior.

HA-30/B/20/IIa: Hormigón para armar en cimentaciones.

HA-30/B/20/IIa: Hormigón para armar en alzados de muros

HA-30/B/20/IIa: Hormigón para armar en losas.

Todos los hormigones cumplirán la EHE, considerando como definición de resistencia característica la de esta Instrucción.

La resistencia característica, será como mínimo:





HM-20: 20,0 N/mm²

HM-30: 30,0 N/mm²

La dosificación del hormigón cumplirá lo establecido en el artículo 68º de la instrucción EHE, y será la adecuada para que se alcance la resistencia característica establecida para cada tipo de hormigón.

La dosificación se determinará mediante los ensayos previos del hormigón, según el artículo 86º de la EHE, o mediante ensayos característicos, según el artículo 87º de la EHE, según corresponda.

La relación agua/cemento y el contenido en cemento del hormigón cumplirá los valores establecidos en el artículo 37.3.2 de la EHE, para que se cumpla la durabilidad correspondiente a la clase de exposición asignada a cada tipo de hormigón.

Fabricación y transporte

Se cumplirán los requisitos del artículo 69º de la EHE

Los hormigones emplados en obra se fabricarán siempre en planta de fabricación de hormigón y se cumplirán los requisitos del artículo 69.2 de la EHE.

Puesta en obra del hormigón

Se cumplirán los requisitos del artículo 70º de la EHE.

En la puesta en obra de todos los tipos de hormigón se utilizará la compactación por vibración. Los vibradores se aplicarán de modo que, sin que se inicien disgregaciones locales, el efecto se extienda a toda la masa.

Se emplean vibradores de superficie, se aplicarán corréndolos lentamente de modo que la superficie quede totalmente húmeda y extendiéndose tongadas de espesor tal que el efecto de vibración alcance toda la masa.

Si se emplean vibradores de aguja su frecuencia de trabajo será superior a 8.000 revoluciones por minuto, se sumergirán profundamente en la masa hasta llegar a la capa subyacente y evitando el





contacto de la aguja con las armaduras la vibración se seguirá hasta que la superficie del hormigón aparezca brillante.

El vibrador debe introducirse verticalmente en la masa de hormigón fresco y retirarse también verticalmente, sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras está sumergido en el hormigón. Se procurará revibrar el hormigón junto a los encofrados a fin de evitar la formación de bolsas de piedras y coqueas.

Juntas de hormigonado

Se cumplirán los requisitos del artículo 71º de la EHE.

Hormigonado en tiempo frío y caluroso

Se cumplirán los requisitos de los artículos 72º y 73º de la EHE.

Curado del hormigón

Se cumplirán los requisitos del artículo 74º de la EHE.

Acabado de superficies

Se cumplirán los requisitos del artículo 76º de la EHE.

Los parámetros deben quedar lisos con formas perfectas y buen aspecto, sin defectos o rugosidades y sin necesidad de enlucidos, que en ningún caso podrán ser aplicados sin previa autorización de la Dirección Facultativa de la obra.

Las operaciones que sean necesario efectuar para limpiar o enlucir las superficies por acusarse en ellas las irregularidades de los encofrados o por presentar aspectos defectuosos, lo serán por cuenta del Contratista.

Tolerancias

Las dimensiones de los elementos de hormigón fabricados comparadas con las dimensiones definidas en los planos, no superarán las tolerancias admisibles establecidas en el Anejo 10 de la EHE.





Control de Calidad

Se establecerá un control estadístico del hormigón según el artículo 88º de la EHE, determinando la resistencia de N= 2 amasadas para f_{ck} igual o menor a 25 N/mm² y de N=4 amasadas para f_{ck} igual o menor a 35 N/mm² y mayor de 25 N/mm².

Se establecerá un control a nivel normal del acero para armaduras, según el artículo 90º de la EHE.

Se implantará un control de la ejecución a nivel normal según se establece en el artículo 95º de la instrucción EHE.

ARTICULO 3.8 COLOCACION DE ARMADURAS PASIVAS Y ACTIVAS

Se colocará la armadura pasiva definida en los planos.

Se realizarán las planillas de despiece para elaborar la ferralla.

La elaboración de la ferralla y la colocación de las armaduras pasivas se realizará según el artículo 66º de la instrucción EHE.

Se colocará la armadura activa definida en los planos.

La colocación y tesado de las armaduras activas se realizará según el artículo 67º de la instrucción EHE.

ARTICULO 3.11 CIMBRAS Y APEOS

Se denominan cimbras y apeos a los armazones provisionales que sostienen un elemento estructural mientras se está ejecutando, hasta que alcanza la resistencia suficiente.

Estos trabajos comprenden, la construcción, montaje y desmontaje de las instalaciones y estructuras que de modo auxiliar sirven para la construcción de vigas, losas, bóvedas y elementos en voladizos.





La disposición de las cimbras, medios auxiliares y apeos será propuesta por el Contratista entre los tipos normales en el mercado, debidamente justificada tal propuesta para que pueda ser aprobada por el Directos de las Obras, su construcción y montaje cumplirá las condiciones indicadas en el PG-3.

Descimbrado

Se cumplirán los requisitos del artículo 75º de la EHE

ARTICULO 3.12 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Los encofrados se construirán con las dimensiones adecuadas de forma que las dimensiones de los elementos de hormigón no difieran de las dimensiones definidas en los planos, en un valor superior a las tolerancias de la ejecución establecidas en el ANEXO 10 de la instrucción EHE.

Los moldes y encofrados serán de madera, que cumpla las condiciones exigidas en el apartado correspondiente, metálico o de otro material que reúna análogas condiciones de eficacia, a juicio del Director.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, cimbras y apeos, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que, con la marcha del hormigón prevista no se produzcan movimientos locales de más de cinco milímetros (5).

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los parámetros de hormigón no presenten defectos, bombeos, resaltos o rebabas de más de cinco milímetros (5).

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se puedan aplicar para facilitar el encofrado, no deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón, sin que, sin embargo dejen escapar la pasta durante el hormigonado.

Se dispondrá el encofrado en las vigas y forjados con la necesaria contraflecha para que, una vez desencofrada y cargada la pieza de hormigón, ésta conserve contraflecha del 1:300 de la luz. Se autoriza el empleo de tipos y técnicas especiales de encofrado cuyo comportamiento y resultados





están sancionados por la práctica, debiendo justificarse la eficacia de aquellos otros que se propongan que, por su novedad, carezcan de aquellas garantías.

Desencofrado

Se cumplirán los requisitos del artículo 75º de la EHE

El desencofrado de los costeros de vigas o elementos análogos podrá efectuarse a los dos (2) días de hormigonada la pieza, a menos que en dicho intervalo, se hayan producido bajas temperatura u otras causas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros de los soportes no deberán retirarse antes de los cuatro (4) días, con la mismas salvedades apuntadas anteriormente. Todos los fondos de las vigas y elementos análogos como los apeos y cimbras se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose mantenerlos despegados dos tres centímetros (2 a 3) durante doce horas, antes de ser retirados por completo.

Se mantendrán los apeos, fondos y cimbras el plazo necesario para que la resistencia del hormigón alcance un valor superior a dos (2) veces el necesario para soportar los esfuerzos que aparezcan al desencofrar y descimbrar las piezas.

El desencofrante utilizado no debe dejar ningún residuo.

ARTICULO 3.13 ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGON ARMADO O PRETENSADO

Antes de hormigonar las piezas, la ferralla en su posición definitiva en el molde con todos los elementos incorporados, chapas, etc., recibirá la aprobación expresa del Técnico Especializado a cargo de la fabricación, quien dejará constancia de dicha aprobación sobre planos de fabricación elaborados de acuerdo con los planos de proyecto y modificaciones efectuadas a los mismos si hubiera lugar, aprobadas por la Dirección de Obra. A tal fin todos los pilares llevarán incorporada una identificación del elemento y del fabricante de acuerdo con el código de proyecto u otro que resulte aprobado por la Dirección de obra, grabado sobre la superficie.





Se fabricará moldes con las dimensiones adecuadas para que los elementos prefabricados no difieran de las dimensiones definidas en un valores superior a las tolerancias de la ejecución establecidas en el ANEXO 10 de la instrucción EHE.

Desmoldeo

Se cumplirán los requisitos del artículo 75º de la EHE

Tras ser desmoldeadas las piezas sufrirán una completa revisión, anotándose de cada elemento un número de identificación y los defectos encontrados clasificados como leves, medios y graves; estos últimos motivarán la revisión por parte de Técnicos Superiores de la Empresa que dictaminarán sobre los posibles arreglos, si bien la aceptación o rechazo definitivo de la pieza corresponderá a la Dirección Facultativa de la obra.

En todo caso las reparaciones en zonas vistas no perjudicarán la uniformidad de color de las piezas; habrán de emplearse por tanto, morteros de mezcla de epoxi y hormigón con colores similares a los de la pieza y a ser posible antes de chorrear las piezas.

Los correados serán suaves eliminándose solo la lechada superficial de cemento y no penetrando más de 5 mm de modo que todos los hierros queden con recubrimiento suficiente.

Tanto en el transporte como el apilado se hará sobre tablas de madera protegiéndose el contacto entre las superficies con goma blanca o mejor aún con porexpan quedando expresamente prohibidas las gomas que puedan manchar la pieza.

Antes de proceder al montaje de los prefabricados, se comprobarán todas las superficies de apoyo y la posición y alineación de todos los detalles y disposiciones previstos en el proyecto para la colocación de los elementos prefabricados.

El desencofrante utilizado no debe dejar ningún residuo de color en el hormigón.

La consolidación del hormigón se hará utilizando vibradores. Se utilizarán como elementos fundamentales de vibración, vibradores firmemente anclados a los moldes.

Cuando se utilicen vibradores internos deberán aplicarse introduciéndolos y retirándolos verticalmente en la masa, con movimiento lento, a una velocidad del orden de ocho centímetros





por segundo (8 cm/sg) y sin que la aguja sufra movimientos horizontales de traslación. En ningún caso deberán vibrarse espesores de hormigón superiores a la longitud de la aguja.

Se recomienda que a partir de las primeras horas después del hormigonado, se recubra la cara superior de las piezas con arpillera humedecida que no sea de esparto. Asadas las veinticuatro horas (24 h) se procederá a regar las piezas para impedir la evaporación.

El curado al vapor puede comenzar a las dos horas (2 h) de vibrada la masa, elevándose la temperatura, a partir de ese momento de forma gradual hasta alcanzar la temperatura límite. Esta temperatura límite podrá mantenerse constante durante un cierto período de tiempo, finalizado el cual se hará descender la temperatura, de forma continua, hasta llegar a la temperatura ambiente.

La presión del vapor será lo más uniforme posible en todos los puntos, y los orificios para la salida de los chorros de vapor estarán suficientemente próximos unos a otros, con el fin de conseguir una temperatura constante a lo largo de la pieza. Es imprescindible que la atmósfera del recinto de curado se mantenga, en todo momento, saturada de humedad.

Los materiales, el proyecto y la fabricación de los elementos prefabricados de hormigón armado o pretensado se realizará según los requisitos establecidos en la EHE.

No se utilizarán mezclas de cementos de distintas procedencias ni, a ser posible, mezclas de distintas partidas, aunque sean de la misma procedencia.

El cemento no se empleará en fábricas a temperatura superior a setenta grados centígrados (70º C), salvo que se compruebe, mediante el ensayo correspondiente, que no tiene tendencia a experimentar el fenómeno de falso fraguado.

Los áridos, tanto las gravas como las arenas deben lavarse rigurosamente para evitar que toda suciedad incorporada en los mismos, no produzca manchas irremediables.

Como áridos para la fabricación de hormigones en paneles o elementos arquitectónicos, pueden emplearse arenas y gravas, existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas y otros productos cuyo empleo se encuentra sacionado por la práctica, o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio exterior acreditado.

En las instalaciones donde se construyan los elementos resistentes prefabricados deberá existir, con carácter de permanencia y plena autoridad, un técnico especializado, con título expedido por





Escuela Técnica de Grado Superior o Medio, personalmente responsable del exacto cumplimiento, durante todo el proceso de fabricación, tanto de las disposiciones contenidas en estas Especificaciones como de las prescripciones adicionales que la Dirección Facultativa estime necesarias para la correcta ejecución de los elementos.

Control de Calidad

Se establecerá un control estadístico del hormigón según el artículo 88º de la EHE, determinando la resistencia de $N=2$ amasadas para f_{ck} igual o menor a 25 N/mm^2 y de $N=4$ amasadas para f_{ck} igual o menor a 35 N/mm^2 y mayor de 25 N/mm^2 .

Se establecerá un control a nivel normal del acero para armaduras activas y pasivas, según el artículo 90º de la EHE.

Se implantará un control de la ejecución a nivel intenso según se establece en el artículo 95º de la instrucción EHE.

El Contratista proporcionará el EXPEDIENTE DE FABRICACIÓN, con la siguiente documentación del Suministrador de los prefabricados.

1º) Proyecto y planos de armadura pasiva y activa de todos los elementos prefabricados de hormigón pretensado.

2º) La documentación del Control de Calidad de todos los elementos prefabricados.

2.1) Resultados de los ensayos del Control de Calidad realizado por los suministradores y fabricantes de los diferentes materiales empleados por el fabricante, con identificación clara de que los resultados de los ensayos proporcionados corresponden a muestras tomadas de los lotes de material utilizados en la fabricación de los prefabricados de esta obra.

Se entregará la documentación que demuestre que los siguientes materiales tienen la calidad requerida en las normas de obligado cumplimiento:

- Cemento (artículos 26º y 81.1 EHE, y art. 2, 3 y 8 de RC-97).
- Agua de amasado (art. 27º y 81.2 de EHE)
- Aridos (art. 28º y 81.3 de EHE)
- Aditivos (art. 29º y 81.4 de EHE)





- Armadura pasiva (art. 31º y 90º de EHE).
- Armaduras activas (art. 32º y 90º de EHE)
- Hormigón (art. 30º, 83º, 84º y 85º de EHE)
- Hormigón (relación A/C y consistencia) (art. 82º y 83º de EHE)
- Sistema de pretensado y los equipos de tesado (art. 33º y 93º de EHE)
- Dispositivos de anclaje y empalme armaduras postesas (art. 34º y 91º de EHE)
- Vainas y accesorios (art. 35º y 92º de EHE)
- Productos de inyección (art. 36º y 94º de EHE)

2.2) Resultados de los ensayos del Control de Calidad realizado por el fabricante, bien directamente por su control de calidad y laboratorio de planta o a través de un laboratorio exterior homologado y acreditado (que cumpla lo establecido en el Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre de 1989), durante la construcción de los elementos prefabricados, que demuestre que se ha realizado durante la fabricación de las mismas el control de calidad exigido por la normativa de obligado cumplimiento:

- Control de la Ejecución a nivel intenso. (art. 95º de EHE). Revisión de planos de proyecto. Registros del Programa de Puntos de Inspección durante la fabricación del doblado de armaduras pasivas, estado de vainas, anclajes, empalmes, colocación de armaduras pasivas y activas, vainas, separadores, anclajes, fabricación, transporte y colocación del hormigón, compactación del hormigón, inmovilidad de armaduras y vainas, desmoldeo, curado del hormigón, resistencia del hormigón antes del tesado, deslizamiento y fisuración después del tesado y anclaje de las armaduras postesas.

Y la documentación referente a:

- Control de los equipos de tesado (art.93º de EHE)
- Control de la inyección. Informe de inyección (art.78º y 98º de EHE)
- Control del Tesado. Programa de Tesado. Tabla de Tesado (art. 67º y 97º EHE)
- Control de Calidad del acero de armaduras pasivas y activas (art.90º de EHE)
- Control de la resistencia del hormigón a nivel intenso (art. 88º de EHE)

ARTICULO 3.14 ESTRUCTURAS METALICAS

Ejecución de las uniones soldadas de los perfiles laminados cumplirá los requisitos especificados a continuación:





Soldadores

Los Soldadores estará cualificados, con certificado o en la propia obra, en el procedimiento de soldadura utilizado, según UNE 14010.

Las soldaduras serán ejecutadas por Soldadores calificados por cualquiera de las entidades clasificadoras oficialmente reconocidas. La Dirección Facultativa podrá pedir en todo momento las pruebas de cualificación convenientes de acuerdo con la Norma AWS D1.1

El Contratista dispondrá en taller, de forma permanente mientras duren los trabajos, de un técnico, con suficiente experiencia, responsable de la ejecución de la estructura.

Todos los soldadores que vayan a intervenir en los trabajos tendrán la calificación suficiente para los tipos de soldadura a ejecutar acreditada con certificados de homologación, actualizados de acuerdo con la legislación vigente.

Toda la soldadura ejecutada por un soldador no calificado, será rechazada, produciéndose a su levantamiento. En caso de que dicho levantamiento pudiese producir efectos perniciosos, a juicio de la Dirección, el conjunto soldado será rechazado y repuesto por el Contratista.

Ejecución

La fabricación de las Estructuras Metálicas estará de acuerdo con las normas indicadas en el presente capítulo, excepto cuando se indique lo contrario en los planos del PROYECTO o por indicación de la Dirección Facultativa.

El Contratista dispondrá de un Procedimiento de Soldeo previo que especifique: soldaduras a realizar en taller y en obra, planos con notación y dimensiones, tipo de procedimiento de soldeo, disposiciones de las soldaduras: a tope, o en ángulo, dimensiones de las soldaduras: espesor de garganta y longitud, preparación de bordes: tipo y dimensiones, y tipo de electrodos a emplear.

Inspección en fabricación

La Dirección de la obra tendrá libre acceso a los talleres del Contratista para realizar la inspección de la estructura metálica.





La Dirección de la obra podrá realizar cuantas inspecciones considere oportunas para asegurar la calidad de la obra, estando obligado el constructor a prestar las ayudas necesarias para la realización de las mismas.

Planos de taller y montaje

Los planos de taller cumplirá los requisitos del artículo 5.3.1 de la norma EA-95.

El Contratista, antes de comenzar su ejecución en taller, remitirá a la Propiedad los planos de taller, quien devolverá una copia aprobada, y si es preciso, con las correcciones pertinentes. En este caso, el constructor entregará nuevas copias de los planos de taller corregidos para su aprobación definitiva, sin que esta aprobación le exima de la responsabilidad que pudiera contraer por errores existentes.

Si el proyecto se modifica durante la ejecución de los trabajos, los planos se rectificarán para que la obra terminada quede exactamente definida por estos planos.

Si durante la ejecución fuese necesario introducir modificaciones de detalle respecto a lo definido en los planos de taller, se harán con la aprobación de la Dirección, y se anotará en dichos planos todo lo que se modifique.

Se harán constar en los planos y en sus cajetines todas las modificaciones introducidas y el alcance de las mismas.

El Contratista deberá elaborar unos planos de montaje en los que defina al menos:

- Geometría principal de la estructura
- Módulos prefabricados
- Uniones en obra
- Secuencia de montaje
- Coordinación con otras unidades de obra
- Elementos auxiliares de montaje

Confrontación de planos y medidas

El contratista deberá realizar un replanteo detallado de la obra en su primera fase o en la interfase con otras unidades asumiendo o previendo las posibles variaciones.





El Contratista tiene la obligación de confrontar todos los planos del Proyecto y el replanteo en la obra, informando previamente al comienzo de la fabricación en taller de cualquier contradicción que hallara.

Si no lo hiciera así, será responsable de cualquier error que hubiese sido susceptible de evitarse tomando la anterior precaución.

Los planos de taller y montaje deberán adaptarse a las situaciones reales tras su aprobación por la DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Homologación de materiales

Antes de iniciarse el proceso de fabricación en taller, se realizará la homologación de los materiales de base y aportación a habilitar, en presencia de la Dirección de la Obra, con arreglo a las exigencias de esta Especificación Técnica.

Preparación de los materiales

La preparación de bordes y el tipo de preparación será el adecuado para la forma de la unión, el metal de base y de aportación, la posición de soldeo, el espesor de piezas, el tipo de soldeo y la accesibilidad.

En todos los elementos laminados que se empleen en la fabricación de las estructuras se eliminarán las rebabas de laminación; asimismo se suprimirán las marcas de laminación en relieve, en todas aquellas partes de un perfil que hayan de entrar en contacto con otro en alguna de las uniones de la estructura.

Se tomarán todas las precauciones necesarias para no alterar la estructura del material ni introducir tensiones parásitas, tanto en las operaciones previas como en las de soldadura.

Los acopios serán realizados ordenada y cuidadosamente de tal modo que no se produzcan deterioros o alteraciones.

Trazados

Antes de proceder al trazado, se comprobará que los distintos planos y perfiles presentan la forma técnicamente exacta, recta o curva, especificada y que están exentos de torceduras.





El trazado se realizará por personal cualificado, respetándose escrupulosamente las cotas de los planos y las tolerancias máximas permitidas, y de acuerdo con los procedimientos de fabricación especificados para cada elemento.

No se dejarán huellas de granete que no sean eliminadas por operaciones posteriores.

Cortes de material

El corte puede efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte, y se eliminarán posteriormente con piedra esmeril, las rebabas, estrías o irregularidades de borde inherentes a las operaciones de corte.

Expresamente se prohíbe el corte por arco eléctrico.

Se observarán, además, las prescripciones siguientes:

- a) Sólo se permitirá el corte con cizalla para chapas, perfiles, planos y angulares, hasta un espesor máximo de 12 mm.
- b) En el oxicorte, se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en las piezas tensiones parásitas de tipo térmico.
- c) Los bordes cortados con cizalla o con oxicorte, que hayan de quedar en las proximidades de las uniones, se mecanizarán mediante piedra esmeril, buril con esmerilado posterior, o fresa, con el fin de levantar toda la capa de metal alterado por el corte. Esta operación no será necesaria cuando los bordes cortados hayan de ser fundidos durante el soldeo.

La eliminación de todas las desigualdades e irregularidades de bordes, debidas al corte, se efectuarán con mucho esmero en la totalidad de las piezas a soldar.

Los cortes se realizarán de forma que no queden ángulos entrantes con arista viva para evitar efectos de entalla. Cuando no puedan evitarse se redondearán los bordes con un radio de 3 veces el espesor.

Se eliminarán mediante esmerilado todas las entallas que se puedan producir.





El corte de los perfiles laminados se ejecutará con sierra mecánica por arranque de viruta.

Los bordes a mecanizar deberán ser cortados con un sobrelargo que compense la merma durante dicha operación.

Preparación de elementos para soldar

El Contratista recogerá, en sus Procedimientos de Fabricación, la tecnología a utilizar en la preparación de bordes de las chapas y perfiles a unir con soldeo de arco. La elección de la forma adecuada para la preparación de los bordes, en cada caso, será realizada por el Contratista, en función de las máquinas, útiles disponibles, deformaciones esperadas de las piezas, factores económicos, etc.

La preparación de bordes para soldar se realizará exclusivamente de acuerdo con los planos del PROYECTO y con los Procedimientos de Fabricación propuestos por el Contratista y aprobados por la Dirección Facultativa.

El borde resultante, sea cual fuere el tipo de la preparación, quedará perfectamente uniforme y liso y estará exento de oxidación de cualquier tipo. Cuando el procedimiento base utilizado no produzca estos resultados, se repasará mediante piedra esmeril hasta conseguirlo.

No se realizarán soldaduras con lluvia o viento excesivo excepto si el Contratista dispone las protecciones adecuadas.

Se deberán colocar todas aquellas protecciones que permitan la ejecución e inspección de uniones de forma segura y cómoda.

Conformación

Cuando las operaciones de conformación de chapas (plegado o curvado) se realicen en frío, se respetarán los radios mínimos de plegado recomendados en la Tabla 7 de la Norma UNE 36080, a fin de evitar la aparición de grietas o fisuras.

Marcado de piezas





Las piezas de cada conjunto, procedentes del corte y enderezado se marcarán para su identificación y armado con las siglas correspondientes, en un recuadro. El recuadro y las siglas se marcarán con pintura indeleble.

Se prohíbe el marcado por punzonado, granete, troquelado o cualquier sistema que produzca hendiduras en el material.

Secuencia de armado y soldeo

Antes de iniciarse la fabricación, el contratista propondrá por escrito y con los planos necesarios, la secuencia de armado y soldeo a la Dirección para su discusión y aprobación, lo cual no eximirá la responsabilidad del contratista en cuanto a posibles deformaciones residuales u otros defectos de soldadura.

Para la corrección de las deformaciones producidas, que se pudieran originar en los conjuntos soldados, será necesario contar con la aprobación de la Dirección. Para evitarlas preveerá el empleo de medios de armado y soldeo, tales como viradores, armaduras auxiliares, etc.

Electrodos

Los electrodos que se empleen deberán estar oficialmente clasificados y aprobados por alguna entidad oficialmente reconocida.

Los electrodos cumplirán los requisitos establecidos en la norma técnica y antes de ser utilizados se mantendrán en hornos a temperatura adecuada, durante un mínimo de 2 horas, disponiendo el soldador cuando sea necesario de estufas portátiles próximas al lugar de trabajo, en la que se colocarán los electrodos a emplear retirados del horno.

El tipo y el diámetro de los electrodos serán los especificados en los Procedimientos de Fabricación para cada costura y elemento estructural concretos, de acuerdo con las características del material base y la posición de aportación. Preferentemente se utilizarán electrodos de tipo básico.

El Contratista mantendrá los electrodos en paquetes a prueba de humedad, en un local cerrado y seco, y a una temperatura tal que se eviten condensaciones.





El Contratista dispondrá de hornos para mantenimiento de electrodos, en los cuales se introducirán éstos en el momento en que los paquetes se abran para su utilización. En aquellos casos en que las envolturas exteriores de los paquetes hayan sufrido daños, la Dirección Facultativa decidirá si los electrodos deben ser rechazados o introducidos inmediatamente en un horno de secado.

Con independencia de los que pudiera disponer en almacén, el Contratista situará estufas de mantenimiento en las proximidades de las zonas de trabajo de los soldadores. El soldador dispondrá de estufas de mantenimiento individuales donde colocará los electrodos que en pequeñas cantidades vaya retirando del horno de mantenimiento más próximo.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada o destrucción de cualquier electrodo que, a pesar de las precauciones tomadas por el Contratista, haya resultado en su opinión contaminado.

Cuando la soldadura se efectúe mediante protección gaseosa, o mediante arco sumergido, tanto la mezcla de gases, como el flux y las varillas estarán avalados por los correspondientes certificados, y se conservarán con especial cuidado de que no se incorpore humedad a los mismos.

Soldadura

El Contratista definirá detalladamente las técnicas operativas que habrán de emplearse en las diversas uniones soldadas a realizar.

Dichas técnicas operativas se denominarán en lo sucesivo "Procedimientos de Fabricación", las cuales se ajustarán en todo a la Norma AWS D.1-1 (Norma Británica) o en su caso a lo dispuesto por la norma NBE-EA-95.

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo de soldeo, se habrá homologado el Procedimiento de Fabricación correspondiente en condiciones similares a las reales de ejecución y de acuerdo con la Norma AWS D1.1 o en su caso, a lo dispuesto por la norma NBE-EA-95.

Los procesos de soldeo estarán constituidos por algunas técnicas mencionadas a continuación o por combinación de ellas, o por cualquier otra, previa justificación del Contratista y aprobación por la Dirección Facultativa.

- SMAW soldeo con electrodo revestido.
- SAW soldeo con arco sumergido.





- GMAW soldeo bajo gas.
- FCAW soldeo con varilla tubular.

El soldeo automático se empleará preferentemente, pudiéndose utilizar otro tipo en aquellas partes en que el soldeo automático sea impracticable.

Antes de la iniciación del soldeo de toda costura, las piezas a unir se colocarán y alinearán dentro de las tolerancias prescritas en AWS D1.1 o de acuerdo a lo descrito en la NBE-EA-95.

Las piezas que hayan de unirse con soldadura se presentarán y fijarán en su posición relativa mediante dispositivos adecuados que aseguren, sin una coacción excesiva, la inmovilidad durante el soldeo y el enfriamiento subsiguiente.

Para la ejecución de uniones soldadas, se seguirán rigurosamente las secuencias de soldeo recogidas en los Procedimientos de Fabricación mencionados.

El orden de ejecución de los cordones y las secuencias del soldeo dentro de cada uno de ellos, y del conjunto, se elegirán con vistas a conseguir que, después de unidas, las piezas obtengan su forma y posición relativas definitivas sin un enderezado o rectificado posterior, al mismo tiempo que se mantengan dentro de los límites aceptables las tensiones residuales.

Todas las uniones soldadas a tope serán de penetración completa, salvo indicación en planos. Cuando una unión de este tipo se realice entre dos piezas de distinta sección transversal, el extremo de la que tenga mayor sección se achaflanará en todas las caras en que ello sea necesario, con pendiente no superior a 1:4.

En todas las uniones soldadas en ángulo donde no se especifique penetración completa, tendrán las soldaduras un espesor de garganta igual a cero coma siete (0,7) veces el espesor mínimo de las piezas a unir, salvo indicación expresa en los planos.

En campo, se realizarán en general, primero las soldaduras transversales y seguidamente las longitudinales.

En las soldaduras a tope, se practicarán los chaflanes por la cara que tenga peor acceso para realizar el saneado.

Nunca se hará coincidir en una misma sección los finales de varias soldaduras.





Los elementos provisionales que, por razones del montaje u otras, sea necesario soldar a la estructura se desguazarán posteriormente con soplete, y no a golpes, procurando no dañar la propia estructura. Los restos de soldadura ejecutados para la fijación de aquellos elementos se eliminarán con ayuda de piedra esmeril, fresa o lima.

Entre los medios de fijación provisional podrán utilizarse puntos de soldadura depositados en los bordes de las piezas a unir; el número e importancia de estos puntos se limitará al mínimo compatible con la inmovilización de las piezas. Se permitirá englobar estos puntos en la soldadura definitiva, con tal que no presenten fisuras, ni otros defectos, y que hayan quedado perfectamente limpios de escoria. En este último caso, los puntos serán realizados por un soldador cualificado.

No se empleará la práctica de fijar las piezas a gálbos de armado mediante puntos de soldadura situados fuera de los bordes.

Se evitará cuidadosamente que el sistema de ajuste utilizado pueda producir fuertes restricciones de movimiento durante la ejecución de la soldadura.

Se limpiará la escoria por medios mecánicos antes de dar la siguiente pasada, y se eliminará todo defecto que se aprecie, tal como porosidad, fisuración, irregularidades, etc.

El arco de soldeo se iniciará fuera del empalme y se mantendrá lo más corto posible.

En todos los casos de soldadura a tope con preparación de bordes en X o K, se procederá a sanear la soldadura por la segunda cara de la chapa antes de depositar los cordones correspondientes a esta segunda cara. Se podrá sanear mediante, arco-aire o esmerilado, aunque en los casos en que se utilice el primer procedimiento se realizará un acabado con esmeriladora.

El acabado de las soldaduras presentará un aspecto uniforme, libre de mordeduras y solapas. El material de aportación surgirá de la base con ángulo suave, y el sobreespesor estará de acuerdo con lo establecido en los Procedimientos de Fabricación.

Las operaciones de esmerilado de soldaduras, se ejecutarán por personas prácticas en este tipo de trabajos.

Como resultado de los distintos ensayos que se realicen, el Contratista podrá recibir instrucciones para realizar reparaciones de soldadura. Si así fuere, procederá a sanear el defecto por lo general





con una esmeriladora y comprobará mediante ensayos con líquidos penetrantes o partículas magnéticas que el defecto ha sido eliminado. Previa conformidad de la Dirección Facultativa, se procederá a soldar la zona saneada. Finalizada la reparación, se volverá a inspeccionar, con el fin de determinar si dicha reparación se ha efectuado a satisfacción.

Las uniones a realizar en el montaje se presentarán previamente en taller, para comprobar la correcta coincidencia de los agujeros y que la geometría de las partes a soldar cumple los requisitos de la Norma AWS D.1.1 y de la norma NBE-EA-95.

Se procurará realizar el mayor número posible de soldaduras en posición de suelo y por el proceso de arco sumergido.

Los calentamientos necesarios en reparaciones o para conseguir las temperaturas mínimas requeridas en las pasadas de soldeo, además de cumplir los requisitos de la Norma AWS, se realizarán utilizando aire con gas natural o propano, o calentadores de resistencia eléctrica. Los calentamientos de alta intensidad como el producido por oxiacetileno estarán prohibidos.

Antes del soldeo deberán limpiarse las superficies a unir de óxido, pintura o cualquier otro material pernicioso para la soldadura.

Se controlarán las temperaturas de precalentamiento o entre pasadas según el procedimiento aprobado mediante medidores electrónicos ó lápices termométricos.

Las piezas mixtas de transición del anclaje de los cables principales en el contrapeso 1 (piezas 1 y 2), recibirán un tratamiento térmico de normalizado después de su fabricación por soldadura

Rechazo de unidades y reparaciones

Las desviaciones de lo expuesto en este pliego de condiciones producirán el rechazo de la o las unidades afectadas parcial o totalmente, debiendo corregirse o retirarse con cargo al Contratista.

Solo se admitirán dos reparaciones en un mismo punto.

Control de calidad

El control de calidad de la ejecución se llevará a cabo por personal cualificado y se materializará en informes periódicos con sus correspondientes partes de inspección.





Una vez establecido el plan de fabricación se elaborará un programa de puntos de inspección detallado y coordinado en el tiempo con dicho plan de fabricación.

Los niveles de inspección serán, al menos, los siguientes:

- * Control geométrico básico de los elementos sobre el 100%
- * Control geométrico detallado de los elementos sobre el 25%
- * Inspección visual de soldaduras sobre el 100%
- * Control geométrico de soldaduras en taller sobre el 10%
- * Control geométrico de soldaduras en obra sobre el 25%
- * Inspección de preparaciones de borde en taller sobre el 25%
- * Inspección de preparaciones de borde en obra sobre el 100%
- * Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes o Partículas magnéticas sobre el 10%
- * Inspección de soldaduras a tope en tracción por radiografía o ultrasonidos sobre el 100%
- * Idem en compresión o cortante sobre el 25%
- * Doblado de conectores sobre el 2%
- * Espesores de pintura y preparación de superficies en elementos sobre el 100%
- * Adherencia por tracción en pintura en al menos tres puntos por dovela.

Se supervisarán los acopios, certificados de materiales, planos de taller, certificados de homologación, partes de desviación o incidencias y demás documentación que se genere a lo largo del desarrollo de la ejecución.

No se admitirán defectos geométricos que excedan las tolerancias.

Se aceptarán soldaduras a tope con calificación 1 o 2, rechazándose las calificaciones 4 y 5, la calificación 3 deberá ser juzgada por la Dirección Facultativa.

No se admitirán poros, mordeduras u otros defectos superficiales de más de 1 mm. ni del 10% de la garganta exigida, ni cuando la longitud exceda 5 cm. con una distancia mínima entre bordes de defectos de 25 cm.

La valoración general de calidad de las soldaduras se hará con la norma AWS D.1.1 y la norma NBE-EA-95.





Los niveles de inspección podrán ser reajustados en función del índice de rechazos que se produzcan, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Se realizarán testigos de producción cuando lo requiera la Dirección Facultativa, sobre los que se realizarán ensayos destructivos y no destructivos.

Las soldaduras de pernos conectores al acero se inspeccionarán visualmente al 100%, debiendo presentar reboses y proyecciones homogéneos en todo su perímetro.

El control se realizará sobre dos unidades de cada lote de 100 mediante doblado a 30E, para ello se utilizará un tubo hueco de dimensiones adecuadas.

El rechazo implicará el recrecido de soldaduras manualmente, no pudiendo reiniciarse las labores hasta que se vuelvan a ajustar los parámetros del soldeo automático con resultados admisibles.

Tolerancias de ejecución.

Las tolerancias geométricas de aplicación para los elementos individuales y conjuntos armados serán las definidas en la NBE-EA-95

Las tolerancias dimensionales de las uniones soldadas, serán las indicadas en la Norma AWS D.1.1. y en sus anexos correspondientes, las cuales serán de aplicación a todo conjunto soldado y a elementos individuales. También se aplicarán en su caso las tolerancias especificadas al respecto por la Norma NBE-EA-95.

Para las tolerancias en los agujeros, regirá la norma NBE-EA-95.

Las tolerancias de la geometría de los tornillos ordinarios, los calibrados y los de alta resistencia, estarán de acuerdo con las Normas NBE-EA-95.

ARTICULO 3.15 VARIOS

Además de todas las obras detalladas el Contratista se obliga por el mero hecho de presentar su proposición, a ejecutar todas aquellas obras que sean necesarias para completar la terminación de los trabajos, no pudiendo servir de excusa el que no figuren en el presente Pliego, siempre que obliguen al Contratista con arreglo a la normativa de Contratos del Estado.





ARTICULO 3.16 OBRAS DE FABRICA Y OTROS TRABAJOS

En la ejecución de las demás fábricas y trabajos que entren en la ejecución de la obra, para las cuales no existirán prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego, el Contratista se atenderá a las normas siguientes:

- 1º Las reglas que dicte el Director de las obras.
- 2º Las reglas que éste dicte en cada caso.

ARTICULO 3.17 FACILIDADES PARA LA INSPECCION

El Contratista proporcionará al Arquitecto, a sus subalternos o agentes delegados toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimiento y prueba de los materiales y de su preparación y para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego permitiendo el acceso a todas partes incluso a las fábricas o talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para la obra.

ARTICULO 3.18 PROHIBICION DE TRABAJOS BAJO TEMPERATURAS EXTREMADAS

Durante los días de helada no se permitirá trabajar en fábrica alguna en que se emplee mortero de cualquier clase.

Cuando pudiera sospecharse que durante la noche la temperatura habría de descender por debajo de cero grados centígrados, abrigarán cuidadosamente las fábricas con esteras, pajas y otros medios, a satisfacción del.

Se demolerá toda obra de fábrica en que se compruebe que el mortero se encuentra deteriorado a consecuencia de las heladas.

El Director de la Obra podrá suspender la ejecución de las obras en los puntos que designe, en las épocas de grandes calores.





El Contratista, aún cumpliendo las prescripciones de este Pliego, encaminadas a prevenir de las heladas o de los calores excesivos en las obras, queda obligado a realizar éstas en forma que, al ser entregadas a la Administración, no se noten defectos que provengan de dichas heladas o calores excesivos.

ARTICULO 3.19 SIGNIFICACION DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Los ensayos y reconocimientos más o menos minuciosos verificados durante la ejecución de los trabajos, no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales, piezas, equipos, instalaciones y fábricas en cualquier forma que se realicen, antes de la recepción, no atenúa las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae, si las instalaciones resultasen inaceptables parcial o totalmente, en el momento de recepción definitiva.

ARTICULO 3.20 APARATOS DE CONTROL Y MEDIDA, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A APORTAR POR EL CONTRATISTA

Todos los aparatos de control y medida, maquinarias, herramientas y medios auxiliares que constituyen el equipo a aportar por el Contratista para la correcta ejecución de las Obras, serán reconocidos por el Director de la Obra a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

Si durante la ejecución de las Obras, el Director estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no es idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

El equipo quedará adscrito a la Obra en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso del Director de la Obra. En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados o inutilizados siempre que su reparación, por cuenta del Contratista, exija plazos que, a juicio del





Director de la Obra, no alteren el "Programa de Trabajo" que fuera de aplicación. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el Contratista, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

ARTICULO 3.21 PINTURAS

Condiciones generales

La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del soporte, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.

Se cumplirá los requisitos establecidos en la norma NTE-RPP, y adicionalmente los especificados a continuación.

Antes de la aplicación de la pintura estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de veintiocho grados centígrados (28º C) ni menor de doce grados centígrados (12º C).

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Preparación del soporte, en general

La obtención de buenos resultados de las pinturas en obras de fábrica requiere, sobre todo, un conocimiento lo más perfecto posible de las características de los materiales usados y una preparación adecuada de las superficies a pintar, en consonancia con la naturaleza y características de la pintura que haya de emplearse y las condiciones que se exijan al revestimiento final.





Las características del soporte a tener en cuenta en relación con la aplicación de pinturas y con la preparación que hay que someter a la superficie a pintar son:

- Porosidad.
- Alcalinidad.
- Contenido en humedad.

El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.

La alcalinidad de los materiales que constituyen el soporte suele ser muy elevado y característica de todos ellos. Por este motivo no se pueden aplicar directamente sobre estas superficies pinturas que puedan ser atacadas por los álcalis.

En todo caso, siempre es necesario considerar la fuerte alcalinidad de estas superficies, bien usando pinturas que no sean atacables por los álcalis o, lo que es más conveniente, incluso cuando se usan estas pinturas, eliminando la alcalinidad mediante neutralización o mediante aislamiento con capas intermedias.

Las superficies a recubrir deben estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; por el contrario, en el caso de pinturas de cemento, la superficie deberá estar totalmente húmeda con el fin de evitar la excesiva absorción de agua de la pintura fresca y ayudar al curado del recubrimiento. Las pinturas al látex se pueden aplicar sobre superficies húmedas siempre que no haya agua libre en las mismas.

Si el soporte es poroso y las condiciones ambientales son de gran sequedad, se humedecerá la superficie a pintar antes de aplicar pinturas al látex o al cemento, se reducirá la absorción del agua del vehículo y se favorecerá un secado más uniforme.

Las fábricas nuevas deberán tener una edad de al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes a base de silicona.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se controlará, mediante inspecciones generales la comprobación y la preparación del soporte, así como el acabado de la superficie terminada.





Serán condiciones de no aceptación:

En la preparación del soporte se tendrá en cuenta:

La existencia de humedad, manchas de moho, eflorescencias salinas, manchas de óxido o grasa.

La falta de sellado de los nudos en los soportes de madera.

La falta de mano de fondo, plastecido, imprimación selladora o antioxidante, lijado.

Sobrepasado el tiempo válido de la mezcla establecido por el fabricante, sin haber sido aplicada.

En el acabado:

La existencia de descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.

El no haberse humedecido posteriormente la superficie en el caso de las pinturas al cemento.

Aspecto y color distinto al especificado.

Pinturas plásticas

El soporte de este tipo de pintura será ladrillo, yeso o cemento:

La aplicación se realizará como se indica a continuación:

Se realizará un lijado previo del soporte para eliminar las pequeñas adherencias e imperfecciones, retocándose aquellos puntos donde haya grietas u oquedades con plaste dado a espátula o rasqueta.

Se aplicará a continuación una mano de imprimación selladora o mano de fondo con brocha, rodillo o pistola.

Posteriormente, se aplicarán dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.





Cuando el acabado sea goteado, y una vez pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará una proyección a pistola de pintura plástica mate en gotas uniformes y no separadas.

Las superficies enlucidas o guarnecidas y falsos techos de escayola a pintar deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) La superficie de los soportes no tendrá una humedad superior al 6%.
- b) Se eliminarán tanto las fluorescencias salinas como las alcalinas en caso de que las hubiera con una mano de sulfato de cinc o de fluosilicatos diluidos en agua en proporción del 5 al 10%.
- c) Se comprobará que en las zonas próximas a los paramentos a revestir no se manipule con elementos que produzcan polvo o partículas en suspensión.
- d) Las manchas superficiales de moho se eliminarán por lavado con estropajo, desinfectándose con fungicidas.
- e) Las manchas de humedad que lleven disueltas sales de hierro se aislarán previamente mediante una mano de clorocaucho diluido o productos adecuados.





CAPÍTULO IV. MEDICIÓN Y ABONO

ARTICULO 4.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ARTICULO 4.2. CIMENTACIONES

ARTICULO 4.3. ESTRUCTURAS

ARTICULO 4.4. INSTALACIONES

ARTICULO 4.5. CUBIERTAS

ARTICULO 4.6. ALBAÑILERIA

ARTICULO 4.7. IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO

ARTICULO 4.8. REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

ARTICULO 4.9. PAVIMENTOS

ARTICULO 4.10. ACABADOS

ARTICULO 4.11. CARPINTERIA DE MADERA

ARTICULO 4.12. CARPINTERIA METALICA

ARTICULO 4.13. VIDRIERIA

ARTICULO 4.14. CERRAJERIA

ARTICULO 4.15. URBANIZACIÓN

ARTICULO 4.16. IMPREVISTOS





ARTICULO 4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO

● Descripción

El trabajo a que se refiere esta sección del Pliego de Prescripciones Técnicas consiste en el conjunto de operaciones relativas a la excavación de la explanación, tal como se indica en los planos, para material sin clasificar incluido el transporte al lugar de vertedero o al que indique el Director de la Obra. Entendiéndose que están incluidos en el mismo la tierra vegetal, escombros, rocas ripables, terrenos arcillosos, granulares sueltos, granulares compactos, arenas, limos, etc.

● Definiciones

- Excavación en tierras

Se define como tierra aquél material que puede excavarse sin necesidad de voladuras. A éste tipo pertenecen también la roca alterada o agrietada que pueda ser arrancada mediante un tractor sobre orugas provisto de escarificadoras hidráulicas.

Aunque para facilitar la excavación haya de emplearse explosivos aisladamente, la clasificación de la excavación sigue siendo la misma. También puede considerarse excavación en tierra, las rocas erráticas y trozos de roca hasta medio metro cúbico (0,500 m³) de volumen, a pesar de que hayan de ser machacadas antes de su colocación en el terraplén.

Además pertenecen a este tipo de excavación en tierra, los bancos rocosos con un espesor menor de 50 cm. (0,50 m).

- Excavación en roca

Se define como roca el terreno que solo puede excavarse mediante voladuras o maquinaria de aire comprimido.

En este apartado se incluyen también inclusiones y filones de roca que se encuentran en el granito descompuesto y cuyo espesor sea mayor de 50 cm. (0,50 m) además de rocas erráticas y trozos de roca con un volumen mayor de medio metro cúbico (0,50 m³).

En el caso de aplicarse excavación clasificada, la Dirección de la Obra la determinará durante la ejecución y notificará al Contratista las unidades que correspondan a excavación en roca y excavación en tierra, teniendo en cuenta para ello las definiciones anteriores.

La excavación no clasificada se entenderá en el sentido de que, a efectos de abono, el terreno a excavar es homogéneo con independencia de los distintos tipos que realmente se presente.

- Excavación en explanación





Excavación en explanación es la excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definida por lo planos, donde han de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada.

- Medición y abono

Todas las excavaciones a cielo abierto se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Los préstamos no se medirán en origen, ya que su cubicación se deducirá de los correspondientes perfiles de terraplén, si es que existe precio independiente en el Cuadro de Precios del Proyecto para este concepto. De no ser así, la excavación se considerará incluida dentro de la unidad de terraplén.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación así como un ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m3 excavados, cualquiera que sea el tipo de terreno, estando comprendido en dicho precio el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutarlas. Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *EXCAVACION EN ZANJAS, POZOS y CIMIENTOS*

- Definición

Se considerará excavación en pozos, zanjas y cimientos aquella cuya dimensión mínima en planta sea inferior a la profundidad de dicha excavación.

En esta unidad de obra quedarán incluidas las operaciones de agotamientos, desagües, ataguías, etc., que puedan resultar necesarios para mantener la excavación seca, cuando ésta se efectúa por encima del nivel freático, sin dar lugar a abono adicional alguno.

- Medición y abono

La excavación en zanjas, pozos y cimientos se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.





Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m³ excavados, cualquiera que sea el tipo de terreno, estando comprendido en dicho precio el coste de todas las operaciones necesarias para ejecutarlas.

Su abono solo se realizará si la unidad está totalmente acabada y perfectamente ejecutada a través de las correspondientes certificaciones de obra.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *REFINO Y COMPACTACION DEL FONDO DE EXCAVACION*

- Descripción

Comprende esta unidad el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado y refino geométrico de todas las superficies de fondo de los pavimentos.

- Medición y abono

Únicamente serán objeto de abono directo las operaciones de saneo y de refino de las excavaciones en los casos en que el Proyecto lo establezca de manera concreta mediante unidades de obra específicas; de lo contrario, se entenderá que el coste de esas operaciones está incluido en los precios unitarios de las excavaciones.

En el caso en que el Proyecto establezca la condición de ser abonables el saneo, el refino, o ambos, el abono será por metros cuadrados (m²) medidos sobre planos de perfiles transversales aceptados.

El grado de acabado en el refino de taludes será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos sin permitir desviaciones de línea y pendiente de más de 15 cm. comprobados con regla recta de 4 m. de longitud.

El refino de taludes se abonará por metros cuadrados (m²), realmente refinados, medidos sobre los Planos de perfiles transversales, cuando así se señale en los documentos del Proyecto.

Si no se hace referencia alguna a esta unidad en los documentos del Proyecto, se considerará incluida dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso.





Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- TERRAPLENES

• Definición

Es la extensión y compactación de suelo procedente de excavaciones, en zonas de extensión tal que permita la utilización de maquinaria de elevado rendimiento. Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de asiento del terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Estas tres últimas, reiteradas cuantas veces sea preciso.

En los terraplenes se distinguirán las tres zonas siguientes:

CIMIENTO: Parte del terraplén por debajo de la superficie original del terreno y que ha sido vaciada durante el desbroce, o al hacer excavación adicional por presencia de material inadecuado.

NÚCLEO: Parte de terraplén comprendida entre cimiento y coronación.

CORONACIÓN: Parte superior del terraplén, con el espesor que figure en proyecto. Se considerará como coronación de terraplén el relleno sobre fondos de desmonte para la formación de la explanada.

• Medición y abono

Los terraplenes se abonarán por metros cúbicos (m3), medidos sobre los planos de perfiles transversales tomados antes y después de realizar el terraplén; realizándose la medición con los taludes establecidos en el Proyecto o modificados por la Dirección de obra. No será de abono el volumen del relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

Se aplicarán los precios aceptados en el proyecto de estas unidades a los m3 de las diferentes capas de terraplén ejecutado, estando comprendido en este precio la maquinaria necesaria para el transporte desde prestamos a obra, extendido en tongadas no superiores a 30 cm., humectación, compactación, el canon de extracción de tierras y todos los medios auxiliares necesarios.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.





- *RELLENOS LOCALIZADOS*

- Definición

Es la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones para relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se ejecutan los terraplenes.

En los rellenos localizados se distinguirán las mismas zonas que en los terraplenes.

- Medición y abono

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3), medidos sobre planos de perfiles transversales. No será de abono el volumen del relleno ocupado por los excesos de excavación no abonables.

Se aplicarán los precios aceptados en el proyecto a los m3 de relleno ejecutado, estando comprendido en este precio la maquinaria para el transporte, extendido en tongadas, humectación, compactación y todos los medios auxiliares necesarios.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *TERMINACION Y REFINO DE LA EXPLANADA*

- Definición

Es el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de la explanada.

- Medición y abono

La terminación y refino de la explanada se considerará incluida dentro de las unidades de excavación, terraplén o pedraplén, según sea el caso.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *REFINO DE TALUDES*

- Definición

Es el conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico de los taludes y capa de coronación de terraplenes y pedra-plenes, así como de los taludes de desmonte.

- Medición y abono





El refino de taludes se abonará por metros cuadrados (m²) refinados, medidos sobre los Planos de perfiles transversales, cuando así se señale en los documentos del Proyecto.

Únicamente serán objeto de abono directo las operaciones de saneo y de refino de las excavaciones en los casos en que el Proyecto lo establezca de manera concreta mediante unidades de obra específicas; de lo contrario, se entenderá que el coste de esas operaciones está incluido en los precios unitarios de las excavación o terraplén, según sea el caso.

El grado de acabado en el refino de taludes será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos sin permitir desviaciones de línea y pendiente de más de 15 cm. comprobados con regla recta de 4 m. de longitud.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.2 CIMENTACIONES

- *HORMIGÓN EN MASA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN*

- Medición y abono

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³), medidos sobre planos de cimentación o por m², con el espesor definido en planos en ambos casos e incluidos los excesos debidos a la sobreexcavación. Para obtener los volúmenes se medirán las superficies en planta de zapatas y zarpas de muro, por una altura media de 10 cm. de espesor. No se permitirá aumento por exceso de ejecución salvo indicación expresa y por escrito de la Dirección Facultativa.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No será de abono el relleno de hormigón de la sobreexcavación en pozo por zapata.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) o por litros (l) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo según la dosificación previamente aprobada por la Dirección de obra.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

Se aplicará para su abono el precio de esta unidad a los m³ ó m² de hormigón, según especifique el cuadro de precios del proyecto, comprendiendo el precio todas las operaciones, maquinaria, medios auxiliares, materiales, fabricación, transporte, puesta del hormigón y nivelado, para dejarlo perfectamente terminado.





- HORMIGÓN EN ZAPATAS, ZARPAS Y MUROS DE CIMENTACION

● Medición y abono

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3), medidos sobre planos, no permitiéndose incremento por ejecución en exceso, aunque al efectuar la excavación se haya producido derrumbe o dimensiones mayores a las del proyecto, salvo autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa.

El volumen será por tanto el comprendido entre la cara superior del hormigón de limpieza y la coronación de la zapata o zarpa.

No obstante, se podrán definir otras unidades, tales como metro cuadrado (m2) de muro especificando su anchura, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) o por litros (l) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo, según la dosificación previamente aprobada por la Dirección de obra.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m3 de hormigón comprendiendo el precio todas las operaciones, maquinaria, medios auxiliares, materiales, fabricación, transporte, puesta del hormigón, vibrado y nivelado, para dejarlo perfectamente terminado sin excepción alguna.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

En el caso de hormigón armado estará incluido en el precio de la unidad la parte proporcional de armaduras de acero, definida por los kg de acero a colocar por m3 de hormigón, según especificaciones del proyecto, en el cual se incluye el material y demás operaciones para su perfecta utilización, como son doblado, limpieza, colocación, separadores, ensayos, maquinaria, medios auxiliares, elementos de protección y demás medios necesarios sin excepción alguna, así como la parte proporcional de encofrado, incluyendo todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.





- *SOLERA DE HORMIGON ARMADO // ENCACHADO DE PIEDRA Y FORMACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN.*

- Medición y abono

La unidad de medición será el m2. Incluye esta partida el encachado, hormigón, parte proporcional de armaduras, lámina de polipropileno y juntas, tanto de construcción como de dilatación, según especificaciones de Proyecto.

La medición se realizará por la superficie total en planta en planta, medida según planos desde el interior de los elementos perimetrales.

El precio incluirá la ejecución con juntas de hormigonado y de dilatación, así como la totalidad de las operaciones necesarias para dejar la unidad acabada y limpia.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m2 de superficie teórica medida como se indica, entendiéndose que el precio incluye la totalidad de los materiales, fabricación, maquinaria, transporte, colocación, encofrados laterales, curado, limpieza, etc. hasta la total terminación de la unidad; se incluyen en este precio las juntas de hormigonado y de dilatación.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.3 ESTRUCTURAS

- *HORMIGÓN EN PILARES.*

- Medición y abono

La unidad de medición será el m3. La medición se realizará de acuerdo con las dimensiones que figuran en los planos. El volumen se determinará arrancando del nivel superior de las zapatas ó muros hasta la cara inferior del forjado superior. En el resto de los pisos el volumen determinado va desde el nivel superior de un piso al nivel inferior del siguiente. Se medirán los volúmenes de las dimensiones geométricas teóricas.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m3 de hormigón comprendiendo el precio todas las operaciones, maquinaria, medios auxiliares, materiales, fabricación, transporte, puesta del hormigón, vibrado y nivelado para dejarlo perfectamente terminado sin excepción alguna.

En el caso de hormigón armado estará incluido en el precio de la unidad la parte proporcional de armaduras de acero, definida por los kg de acero a colocar por m3 de hormigón, según especificaciones del proyecto, en el cual se incluye el material y demás operaciones, para su perfecta utilización, como son doblado, limpieza, colocación, separadores, maquinaria, medios auxiliares, elementos de protección y demás medios necesarios sin excepción alguna, así como la parte proporcional de encofrado, incluyendo todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.





Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *HORMIGÓN EN FORJADOS RETICULARES PLANOS*

• Medición y abono

La medición y valoración se realizará por metro cuadrado (m²), según planos, incluso hormigonado, vibrado y curado, encofrado y desencofrado.

La superficie se medirá desde la cara interior de los muros de sótanos y desde las caras exteriores en plantas altas, descontando únicamente los huecos mayores de 1,50 m², por tanto las superficies comunes con pilares se incluirán en ésta unidad. También se incluyen los capiteles, macizados y zonas comunes con vigas de canto. Para las vigas de canto se medirán solamente los cuelgues.

En la valoración del canto del forjado se incluirán la parte proporcional de las armaduras de los nervios (Kg/m²), definidas según planos de estructura y la parte proporcional de bloques permanentes o moldes recuperables, según planos.

En el encofrado, estarán incluidas todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m² de forjado comprendiendo todas las operaciones, maquinaria, medios auxiliares, materiales, fabricación, transporte, puesta del hormigón, vibrado y nivelado para dejarlo perfectamente terminado sin excepción alguna.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *HORMIGÓN EN VIGAS.*

• Medición y abono

La unidad de medición será el m³. La medición se realizará de acuerdo con la sección definida en los planos. La superficie se medirá desde la cara interior de los muros de sótanos y desde las caras exteriores en plantas altas. También se incluyen los capiteles, macizados y zonas comunes con vigas de canto.

En el caso de hormigón armado estará incluido en el precio de la unidad la parte proporcional de armaduras de acero, definida por los kg de acero a colocar por m³ de hormigón, según especificaciones de proyecto, en el cual se incluye el material y demás operaciones, para su perfecta utilización, como son doblado, limpieza, colocación, separadores, medios auxiliares y demás medios necesarios sin excepción alguna, así como la parte proporcional de encofrado, incluyendo todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.





Se aplicará el precio de esta unidad a los m3 medidos, comprendiendo el precio total todas las operaciones necesarias, maquinaria, materiales, fabricación, transporte, puesta en obra, vibrado, nivelación, curado, medios auxiliares, etc. para dejarlo perfectamente terminado.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *HORMIGÓN EN LOSAS HORIZONTALES Ó INCLINADAS.*

- Medición y abono

La unidad de medición será el m3. Se medirán los volúmenes de las dimensiones geométricas teóricas medidas sobre planos.

Comprende los volúmenes de hormigón de las losas horizontales ó inclinadas.

Las losas inclinadas se medirán en su longitud real.

En el caso de hormigón armado estará incluido en el precio de la unidad la parte proporcional de armaduras de acero, definida por los kg de acero a colocar por m3 de hormigón, según especificaciones de proyecto, en el cual se incluye el material y demás operaciones, para su perfecta utilización, como son doblado, limpieza, colocación, separadores, medios auxiliares y demás medios necesarios sin excepción alguna, así como la parte proporcional de encofrado, incluyendo todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.

Se aplicará el precio de esta unidad a los m3 de hormigón comprendiendo el precio todas las operaciones, maquinaria, , materiales, fabricación, transporte, puesta del hormigón, vibrado, nivelado y medios auxiliares para dejarlo perfectamente terminado sin excepción alguna.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *ACERO ESTRUCTURAL A-42b EN CHAPAS Y PERFILES*

- Medición y abono

Las estructuras de acero se medirán y abonarán por su peso teórico, deducido a partir de un peso específico del acero de 7.850 gramos por decímetro cúbico (7,85 kp/dm³).

Las dimensiones necesarias para efectuar la medición se obtendrán de los planos del proyecto y de los planos de taller aprobados por el Director.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Los perfiles y barras se medirán por su longitud de punta a punta en Dirección del eje de la barra. Se exceptúan las barras con cortes oblicuos en sus extremos que, agrupados, puedan obtenerse de una





barra comercial cuya longitud total sea inferior a la suma de las longitudes de punta a punta de las piezas agrupadas; en este caso se tomará como longitud del conjunto de piezas la de la barra de que puedan obtenerse.

El peso se determinará multiplicando la longitud por el peso por unidad de longitud dado en las Norma NBE-EA-95.

En caso de que el perfil utilizado no figurase en las citadas normas se utilizará el peso dado en los catálogos o prontuarios del fabricante del mismo o al deducido de la sección teórica del perfil.

Las piezas de chapa se medirán por su superficie. El peso, en kilopondios se determinará multiplicando la superficie en metros cuadrados por el espesor en milímetros y por siete enteros con 85 centésimas (7,85).

Los aparatos de apoyo y otras piezas especiales que existan se medirán en volumen, determinado su peso en función del peso específico indicado anteriormente.

No se medirán los medios de unión, exceptuándose los plenos de anclaje, los conectadores para estructuras mixtas acero-hormigón y los bulones que permitan el giro relativo de las piezas que unen.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, las tolerancias de laminación, los recortes y despuntes y los medios de unión, soldaduras y tornillos.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *ACERO CORRUGADO PARA ESTRUCTURA*

- Medición y abono

La medición se hará por kilogramos (Kg) de acuerdo con los planos.

Para la obtención de los pesos se aplicarán a las longitudes de los diferentes calibres, deducidos de los planos, las tablas de pesos teóricos, de catálogos, incluyendo la diferencia de pesos, despuntes de barras y alambres para ataduras. Quedarán así mismo incluidos los separadores para recubrimientos de armaduras y el pequeño material necesario para la perfecta colocación y sujeción de las armaduras.

Los solapes serán los indicados por la EHE y se medirán cuando las barras sean mayores de 12 m.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.





Comprende la armadura correspondiente a todos los elementos de la estructura.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios, entendiéndose que este precio incluye el material y demás operaciones, para su perfecta utilización, como son doblado, limpieza, colocación, separadores, ensayos, maquinaria, medios auxiliares, elementos de protección y demás medios necesarios sin excepción alguna.

- ENCOFRADO DE PILARES

- Medición y abono

La unidad de medición será el m2. La medición se hará según planos, no admitiéndose aumentos por exceso de obra, salvo autorización por escrito de la Dirección Facultativa.

El encofrado se determinará por las superficies reales en contacto con hormigón, no incluyéndose los espesores de los forjados. Incluyen todas las operaciones y elementos para su utilización, como son apuntalamientos, arriostramientos, latiguillos, refuerzos, desencofrado, etc.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios a los m2 de superficie de encofrado, entendiéndose que el precio incluye todas las operaciones, materiales, apuntalamientos, arriostramientos, clavazón, latiguillos, limpieza, desencofrado y desencofrante, medios auxiliares, gastos para la seguridad en el trabajo, para que se obtenga una perfecta utilización sin excepción alguna.

- ENCOFRADO DE MUROS

- Medición y abono

La unidad de medición será el m2, medido según planos. El encofrado se determinará por las superficies reales en contacto con el hormigón medidos desde la cara superior de la zarpa hasta su coronación cuando sea muro libre o hasta la cara inferior del forjado cuando llegue hasta el mismo. Incluye todas las operaciones y elementos para su utilización, como son los apuntalamientos, latiguillos y desencofrado, etc. Se incluirán también los encofrados de junta de hormigonado y los berenjenos si fueran necesarios.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios a los m2. de superficie encofrada, entendiéndose que el precio incluye todas las operaciones materiales, apuntalamiento, latiguillos, desencofrado, desencofrante y medios para que se obtenga una perfecta utilización sin excepción alguna.

ARTICULO 4.4 INSTALACIONES

- SANEAMIENTO





- Medición y abono

Los colectores enterrados de hormigón se medirán por metro (m.) de colector según plano, incluso el vertido; apisonado y paso de regla de hormigón, colocación de tubos y encofrado del corchete. Se medirá la longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja.

Los colectores enterrados de PVC se medirá por metro lineal (m.) de colector según plano, Incluso colocación de tubos, manguitos, accesorios de fijación y montaje. Se medirá la longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja.

Los colectores suspendidos se medirán por (m.) de colector según plano, incluso parte proporcional de abrazaderas, contratubos y pequeño material. Se medirá la longitud total de igual diámetro de tubo.

Las arquetas a pie de bajante se medirán por unidad (ud) completa terminada realmente ejecutada, Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.

Las arquetas de paso se medirán por unidad (ud) completa terminada y realmente ejecutada, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.

Las arquetas sifónicas se medirán por unidad (ud) completa terminada y realmente ejecutada, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.

Las arquetas sumideros se medirán por unidad (ud) completa terminada y realmente ejecutada, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.

Los separadores de grasas y fangos se medirán por unidad (ud) completa terminada y realmente ejecutada, incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.

Los pozos de registro se medirán por unidad (ud) completa terminada y realmente ejecutada incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, recibido del cerco y tubos.

Los tubos se abonarán por metro lineal, según los precios unitarios establecidos en el Cuadro de Precios para cada tipo y diámetro de tubo.

Para el abono de las restantes partidas se aplicaran los precios correspondientes para cada una de las partidas del cuadro de precios.

- *ELECTRICIDAD*

- Medición y abono





La caja General de Protección se medirá por Unidad (ud), medida la unidad instalada, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

La línea repartidora se medirá metro lineal (m), empotrada y aislada con tubo de PVC, según NTE/IEB-35, medida desde la CGP hasta la centralización de contadores, según planos, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

Los módulos de contadores se medirán por unidad (ud), según planos, con parte proporcional de ayudas de albañilería, construido según NYE/IEB-37, medida la unidad terminada.

Los circuitos trifásicos se medirán por metro lineal (m), según planos, empotrado y aislado con tubo de PVC, flexible, construido según NTE/IEB 43 y 45 medida la longitud terminada.

La línea de fuerza motriz para ascensor se medirá por metro lineal (m), según planos, incluso ayuda de albañilería, medida la longitud terminada.

Las derivaciones individuales se medirán por metro lineal (m), según plano, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible. Construido según NTE/IEB 43 y 45.

El cuadro general de distribución se medirá por unidad (ud), medida la unidad colocada, según planos.

Los circuitos para distintos usos, cualquiera que sea su sección se medirán por metro lineal (m), según planos, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible, incluso empalmes, parte proporcional de cajas de derivación, accesorios y ayudas de albañilería.

Los puntos de luz, base de enchufe, timbre se mediran por unidad (Ud), con puesta a tierra, empotrada y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medida la unidad colocada.

Las luminarias se medirán por unidad de obra terminada, colocada y en perfecto funcionamiento, incluyendo todos los accesorios, pequeño material y medios auxiliares necesario para su colocación.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes para cada una de las partidas del cuadro de precios.

- FONTANERIA

● Medición y abono

Los contadores se abonarán se medirán según el número de unidades iguales. Se abonará por unidad colocada, incluyendo todos los racores de montaje y todos los accesorios necesarios.

Las tuberías se medirán por metros lineales (ml.) de tubería complementaria según plano, incluyendo parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc. La medición corresponderá a la longitud de tubería de igual diámetro, sin descontar elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc.





Los depósitos acumuladores se medirán por unidad colocada, incluyendo todas las conexiones necesarias para el perfecto funcionamiento y las tapas. Para los prefabricados de fibrocemento o de cualquier otro producto apropiado, la medición corresponderá al número de unidades iguales.

Los grupos de presión se medirán según el número de unidades de iguales características. Se abonará por unidad colocada, incluyendo bombas centrífugas, inyector de aire, calderín galvanizado con sus tubos de unión y manguitos de entrada, salida, vaciado, purga de aire o manómetro y presostato, válvulas de seguridad, nivel de líquido, accesorios y conexiones necesarias para el perfecto funcionamiento

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes a cada una de las partidas del cuadro de precios.

- CLIMATIZACION

- Medición y abono

La instalación de climatización se medirá según Planos del Proyecto y con aquellas modificaciones aceptadas previamente y expresamente por la Dirección Facultativa.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes a cada una de las partidas del cuadro de precios.

- CONTRA INCENDIOS

- Medición y abono

Los extintores se medirán según el número de unidades (ud) colocadas, incluyendo parte proporcional de accesorios, soporte y medios auxiliares necesarios.

Las bocas de incendios se medirán según el número de unidades colocadas y funcionando, incluyendo parte proporcional de tuberías, codos, manguitos, soporte y medios auxiliares.

La columna seca se medirá y valorarán como unidad (ud) de instalación completa terminada, incluso parte proporcional de tuberías, accesorios, manguitos y medios auxiliares.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes a cada una de las partidas del cuadro de precios.

- INSTALACIONES DE ELEVACION

- Medición y abono





Ascensores

El abono se realizará por unidad colocada, según los siguientes porcentajes:

- 30 por 100 : Montadas las guías, soportes y bastidor.
- 30 por 100 : Montado el grupo tractor y cuadro de maniobras.
- 10 por 100 : Colocación de puertas.
- 10 por 100 : Montaje de cabinas e instalaciones de maniobra y control.
- 20 por 100 : Acabados, pruebas y puesta en marcha.

Incluyendo el Proyecto Oficial de la instalación, debidamente diligenciado por los diferentes Organismos competentes, así como el abono de los honorarios correspondientes.

Las obras auxiliares, tales como las obras civiles necesarias, así como la acometida eléctrica hasta el panel de control situado en el cuarto de control se medirán y abonarán de acuerdo a la unidad de obra de la que formen parte.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *INSTALACIONES DE TELECOMUNICACION*

● Medición y abono

Los armarios repartidores se medirá por Unidad (ud), medida la unidad instalada, incluyendo elementos accesorios y conexiones.

Las líneas telefónicas se medirán por metros lineales (m), según plano, incluso enhebrado y conexionado.

Los canalizaciones con bandeja, cualquiera que sea su sección se medirán por metro lineal (m), según plano, con separador interior, parte proporcional de angulos y piezas especiales, accesorios y ayudas de albañilería.

Las tomas de corriente se mediran por unidad (Ud), con puesta a tierra, empotrada y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medida la unidad colocada.

Los circuitos para las tomas de corriente, cualquiera que sea su sección se mediran por metro (m), según plano, con puesta a tierra, parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medida la unidad ejecutada desde el cuadro de proteccion hasta la caja de registro de la zona suministrada.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios para cada una de las partidas existentes.





ARTICULO 4.5 CUBIERTA

- CUBIERTAS PLANAS

- Medición y abono

Salvo indicación en contrario en los documentos del Proyecto los faldones se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) de superficie en proyección horizontal, según plano, incluyendo el precio correspondiente todas las operaciones y elementos necesarios para su total terminación, según el tipo de azotea de que se trate.

El resto de los elementos constitutivos, excepto las cazoletas que se medirán por unidades, se medirán por metros lineales de longitud total terminada, aplicando a sus resultados los precios correspondientes del cuadro de precios, incluyendo éstos: para juntas de dilatación, los cortes, preparación y colocación de la plancha de plomo, así como el relleno de junta; en las limahoyas y en los encuentros con paramentos y cazoletas, la colocación del refuerzo de la membrana impermeabilizante; en los se realizarán juntas de dilatación en formación de pendientes, respetando las estructurales.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.6 ALBAÑILERIA

- FABRICA DE LADRILLO ½ PIE PARA REVESTIR

- Medición y abono

Se medirán y abonarán por m2 de superficie ejecutada medida sobre plano, con ladrillos del mismo tipo, descontado los huecos que sean mayores de 2 m2, incluyendo los medios auxiliares necesarios para su colocación.

Estará incluido en el precio de la unidad el recibido con mortero de cemento y arena de río según especificaciones de proyecto, replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- FABRICA DE LADRILLO HUECO

- Medición y abono

La medición y valoración se realizará por metros cuadrados (m2) de la fábrica medido sobre plano, descontándose los huecos correspondientes mayores de 2,00 m² incluyendo los medios auxiliares necesarios para su colocación y comprendiendo todas las operaciones necesarias para la correcta terminación del tabique.





Estará incluido en el precio de la unidad el recibido con yeso según especificaciones de proyecto, replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *MAMPARAS*

● Medición y abono

La medición y valoración se realizará por metros cuadrados (m²) de las mamparas medido sobre plano, descontándose los huecos correspondientes mayores de 2,00 m² incluyendo los medios auxiliares necesarios para su colocación y comprendiendo todas las operaciones necesarias para la correcta terminación del tabique.

Estará incluido en el precio de la unidad el montaje según especificaciones de proyecto, replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de limpieza y medios auxiliares.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.7 IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTO

- *LAMINAS BITUMINOSAS*

● Definición

Lámina bituminosa con o sin protección, con o sin armadura, recubrimiento bituminoso y acabado antiadherente.

Se han considerado los tipos de láminas siguientes:

- LO: Lámina bituminosa de oxiasfalto
- LBM (SBS): Lámina de betún modificado con elastómeros.

Se han considerado los tipos de armaduras siguientes:

- FV: Fieltro de fibra de vidrio.
- FV+FP: Doble armadura de fieltro de fibra de vidrio y fieltro poliéster.

Se han considerado los tipos de acabados siguientes:

- Protección mineral
- Protección de aluminio gofrado

● Medición y abono





La unidad de medida será el m² de superficie, medida según las especificaciones de la Dirección de Obra.

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

- Aberturas de 1 m² como máximono se deducen
- Abertura de más de 1 m²se deduce el 100%

Se incluyen en el precio el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales y juntas de dilatación, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *AISLAMIENTOS CON PLACAS RIGIDAS*

● Medición y abono

La unidad de medida será el m² de superficie ejecutada en proyección horizontal y según las especificaciones de la Dirección de Obra, incluyendo la parte proporcional de cortes, uniones, rastreles y colocación, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:

- Aberturas de 1 m² como máximo..... no se deducen.
- Aberturas de más de 1 m²..... se deducen el 100%

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.8 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

- *ENFOSCADOS*

● Medición y abono

La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m²) según plano, incluyendo moquetas y descontándose los huecos superiores a 2 m² y con parte proporcional de medios auxiliares.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS*

● Medición y abono

El criterio de medición de este tipo de revestimientos será por m² según plano, incluyéndose formaciones de aristas, guardavivos armados si fueran precisos y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la perfecta realización del revestimiento.





Para los guarnecidos y enlucidos se descontarán todos los huecos, excepto los del cerramiento exterior en los que la carpintería o cerrajería se sitúa en la parte exterior del mismo.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *ALICATADOS*

● Medición y abono

El criterio de medición será por m2 de superficie medida sobre plano y descontando huecos superiores a 2 m2, incluyéndose formaciones de aristas, piezas especiales y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la perfecta realización del alicatado.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *FALSOS TECHOS*

● Medición y abono

El criterio de medición será por m2 de superficie superficie ejecutada, sin descontar huecos menores de 1 m2, incluyendo todos los materiales y medios auxiliares necesarios para su perfecta colocación.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.9 PAVIMENTOS

- *PAVIMENTOS CERAMICOS, TERRAZO, GRES, MARMOL, MADERA*

● Medición y abono

Los pavimentos se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie medida sobre plano; incluyendo la parte proporcional de rodapie además del acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

Estará incluido en el precio de la unidad el recibido del pavimento según especificaciones de proyecto, replanteo, nivelación y aplomado, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, según el tipo de pavimento colocado.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.





ARTICULO 4.10 ACABADOS

- PINTURAS

En paramentos, carpintería y cerrajería, la pintura se abonará por metros cuadrados (m2) medidos sobre plano.

En los restantes casos la forma de medición se establecerá en los documentos del Proyecto.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.11 CARPINTERIA DE MADERA

- PUERTAS, VENTANAS Y ARMARIOS

● Medición y abono

La medición de estos elementos se efectuará por unidades (Ud) correspondientes a las especificadas en la memoria de carpintería y planos del proyecto.

En el precio quedan incluidos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.12 CARPINTERIA METALICA

- PUERTAS Y VENTANAS

● Medición y abono

Se podrá medir o valorar por metro cuadrado (m2) de ventana o superficie del hueco a cerrar.

También podrá realizarse por unidad de ventana.

La persiana se medirá y valorará por unidad o por metro cuadrado (m2) de hueco cerrado, totalmente montada, incluyendo todos los mecanismos y accesorios necesarios para su funcionamiento.

En el precio quedan incluidos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.





ARTICULO 4.13 VIDRIERIA

- *VIDRIOS Y TRANSLUCIDOS*

- Medición y abono

La medición y abono de este tipo de acristalamiento, se realizará por metro cuadrado (m2) terminado, realmente ejecutado.

En cualquier caso, el precio incluirá todos los elementos necesarios para su total colocación, como calzos, masilla, etc.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.14 CERRAJERIA

- *ELEMENTOS Y CARPINTERÍA DE ACERO*

- Medición y abono

La medición de todos los elementos de cerrajería se hará por m2 realmente ejecutado y perfectamente ensamblado, sin incluir la mano de obra de albañilería para el recibido del cerco en la fábrica.

Cuando se trate de perfiles laminados, la carpintería estará protegida con imprimación anticorrosiva de quince micras de espesor. En cualquier caso, el precio incluirá todos los elementos necesarios para su total colocación, como casquillos, tapajuntas y demás elementos accesorios y auxiliares de montaje

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.15 URBANIZACION

- *PAVIMENTACION*

- Medición y abono

Los pavimentos se abonarán por superficie (m2) de pavimento colocado medido sobre plano y descontando los huecos mayores a 1 m2.

Estará incluido en el precio de la unidad el recibido del pavimento según especificaciones de proyecto, replanteo, nivelación y aplomado, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, según el tipo de pavimento colocado.





Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

- *JARDINERIA*

- Medición y abono

El arbolado y las plantas se abonarán por unidades (ud) colocadas en obra, incluyendo todas las operaciones de jardinería necesarias.

Las superficies encespedadas se medirán por superficie (m2) medida sobre plano.

Los rellenos de tierras vegetales se mediran por volumen (m3) realmente ejecutados, tomando para la medición las cotas resultantes, una vez regadas las tierras.

Para su abono se aplicaran los precios correspondientes del cuadro de precios.

ARTICULO 4.16 IMPREVISTOS

- *IMPREVISTOS A JUSTIFICAR*

- Medición y abono

Las unidades de obra comprendidas en este artículo se medirán por partida alzada e incluirán, además de todos los elementos descritos en la denominación de las mismas, los materiales, ejecución de trabajos, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, transporte a obra, tasas de abono en vertederos, cualquier otro requisito especificado para ejecutarla con las dimensiones previstas según se especifica en los planos y pliego del Proyecto. No será objeto de abono adicional ninguna actividad complementaria que el Contratista deba realizar para ejecutar de forma completa y finalizada esta unidad del proyecto, a criterio de la Dirección Facultativa.

Se abonarán las unidades realmente ejecutadas en obra, aprobadas previamente por la Dirección Facultativa.





CAPÍTULO V. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS

(Actualizada a JULIO de 2017)

Cumplimiento de normativa técnica

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

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Cimentación

2) Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

3.1 Cubiertas

4) Protección

4.1 Aislamiento Acústico

4.2 Aislamiento Térmico

4.3 Protección Contra Incendios

4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2 Medio Ambiente

6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL





Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

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

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

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

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

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

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

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

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

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

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007





MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT
Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

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

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-ABR-2009
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

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

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

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

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 22-ABR-2010

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

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 30-JUL-2010

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

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

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

Orden 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 23-JUN-2017

ACTUALIZADO POR:

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

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013





Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

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

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

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

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

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

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

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

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-JUN-2011

Corrección errores: 23-JUN-2012

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

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

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

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

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 22-AGO-2008





Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19
Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de
Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de
Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2012

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

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

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

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa
B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de
Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2.2) ASCENSORES

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



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1019562378232646682722**



REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo
B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

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

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

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

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:





Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

B.O.E.: 25-MAY-2010

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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





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

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

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

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

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

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

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

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

Corrección errores: 23-ABR-2010

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

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

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

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

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

Corrección errores: 5-SEP-2013

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

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

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

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

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

MODIFICADO POR:



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **1019562378232646682722**



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

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

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

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

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

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

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

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

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

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

Corrección errores: 3-MAR-2000

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

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

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

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

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

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

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

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

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

ACTUALIZADO POR:

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

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

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

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

2.5) ELECTRICIDAD





Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

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

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 14-DIC-1993
Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:





Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

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

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

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

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

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

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

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

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

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

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

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

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

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

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

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

ACTUALIZADO POR:

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

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

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

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

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





4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

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

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

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

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

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

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

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

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

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

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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





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

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

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

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

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

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

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

DEROGADO EL ART.18 POR:

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

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

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

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

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 13-DIC-2003

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

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009





Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

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

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

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

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

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

DESARROLLADO POR:

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

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

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

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:





Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre
B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

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

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

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

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

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

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

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





Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

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

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

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

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

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

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

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

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

MODIFICADA POR:

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

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010





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

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

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

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

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

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16"

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-JUN-2016

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

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





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

MODIFICADO POR:

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

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

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

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

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

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

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

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

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

Corrección errores: 7-MAR-1962

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

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

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

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

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

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

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

MODIFICADA POR:





Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto

público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas

por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e

impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)

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

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

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

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

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

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

Ruido

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

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

DESARROLLADA POR:

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

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

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

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el

que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

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

del Ministerio de la Presidencia

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

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

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

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

MODIFICADO POR:





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

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental
LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal
LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL





Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

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

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

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

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

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

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998





Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

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

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para

que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 13-FEB-2014

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 24-JUL-2002
B.O.C.M. 1-JUL-2002

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

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014
B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

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

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

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

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

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

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

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

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





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

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

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

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

LA DIRECTORA GENERAL DE JUSTICIA

Firmado digitalmente por MARIA YOLANDA IBARROLA DE LA FUENTE
Organización: COMUNIDAD DE MADRID
Fecha: 2017.12.13 17:12:36 CET
Huella dig.: 4b6df811db2f41a72b5eeb92a4018a7eccf982f7

Fdo.: Yolanda Ibarrola de la Fuente



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1019562378232646682722**



ANEXO I



1. MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 Autor del Encargo

El Proyecto de Terminación del Nuevo Edificio de Juzgados en el municipio de Navalcarnero (Madrid) es promovido por la Dirección General de Justicia de la Comunidad de Madrid.

1.1.2 Objeto del Proyecto

El objeto del Proyecto de Ejecución a redactar es la Terminación de la obra del edificio de Juzgados en Navalcarnero en Madrid del que actualmente se encuentra terminada la estructura y cimentación, una pequeña parte de tabiquería y el aislamiento de los muros de sótano.

La obra se encuentra paralizada desde el verano de 2008.

La presente Documentación compuesta de Memoria, Planos a nivel de proyecto Básico, Pliego de Condiciones y estimación de Presupuesto debe ser factible desde el punto de vista de evacuación y accesibilidad y la definición necesaria para servir para la licitación del proyecto de ejecución de terminación.

1.1.3 Condicionantes de partida y antecedentes

Las obras del nuevo edificio de juzgados de Navalcarnero comenzaron en Agosto de 2007 conforme al Proyecto de Ejecución para la construcción del Nuevo Edificio de Juzgados de Navalcarnero (Madrid) firmado por el arquitecto Dña. Bárbara Desmonts Bengoechea y entregado a la Dirección General de Justicia de la Comunidad de Madrid en Noviembre de 2005, actuando como dirección facultativa Dña. Bárbara Desmonts Bengoechea (Directora de Obra) y D. Diego Álvarez Aparicio (Director de Ejecución).

La empresa constructora del edificio, la empresa Mazotti S.A. acumula retrasos en la entrega de las distintas fases de la obra hasta que los trabajos se paralizan el verano de 2008. A partir de este momento, se llevan a cabo unas intervenciones de conservación de lo construido hasta ese momento y se liquida la obra al final de 2008.

Tras realizar un peritaje del estado de conservación de lo construido a cargo de Euroconsult a petición de la Dirección General de Justicia de la Comunidad de



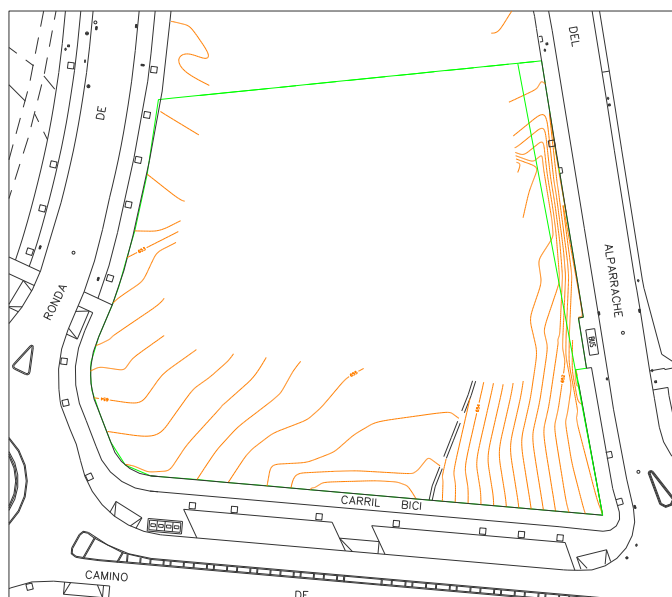
Madrid, se ha procedido a realizar el presente Proyecto Básico actualizado, con estimación de presupuesto y condiciones de las obras restantes, que sirva de base para la presente licitación del Proyecto de Ejecución.

Tras el estudio del informe actualizado con fecha 14 de junio de 2017, se disponen una serie de partidas destinadas a la reparación puntual de elementos estructurales y de impermeabilización, ensayos no invasivos de puntos concretos de la estructura para observar la superposición de los anclajes, tratamiento de elementos metálicos expuestos al medio ambiente y la demolición de paños de fábrica de ladrillo a sustituir bien por resultar incompatibles con la nueva distribución, bien porque la ejecución de éstos no fue correcta.

1.1.4 Situación y descripción de la Parcela

La manzana en cuestión tiene forma trapezoidal con una de sus esquinas achaflanada y uno de sus laterales medianero. Tiene un perímetro de 282,39 metros, siendo la longitud de sus fachadas las siguientes: Ronda de San Juan 55,66 metros; Camino de Casarrubios 85,65 metros; Paseo del Alparrache 78,08 metros; medianera 63,00 metros. La superficie total de la parcela es de 4.988,95 m².

La topografía del solar es peculiar, con amplias variaciones de cota, sobre todo en el Camino de Casarrubios.





1.1.5 Programa de Necesidades

Se proyecta un edificio para 8 Juzgados que cuenta con ocho salas de vistas, Sala de Bodas, Registro Civil y demás servicios de asistencia legal al ciudadano.

1.1.6 Condiciones Urbanísticas de Aplicación a la Parcela

ENRIQUE LÓPEZ LAVÍN, ARQUITECTO MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE NAVALCARNERO (MADRID)

INFORMA sobre la parcela destinada a Nuevos Juzgados, en Navalcarnero (Madrid), situada en la manzana comprendida entre Ronda de San Juan y Paseo del Alparrache.

Tiene una superficie bruta de 5.624,75 m² y linda: al norte con Ronda de San Juan; al sur con Paseo del Alparrache; al este con terrenos cedidos para nuevo Centro de Salud; y al oeste, con la calle Camino de Casarrubios.

Dicha finca era propiedad del Ayuntamiento de Navalcarnero.

Se encuentra calificada, en el Plan General de Ordenación Urbana, como Equipamiento Genérico, y bajo la siguiente Ordenanza Particular:

OCUPACIÓN.- La ocupación máxima permitida en esta parcela será del 50 % de la parcela neta.

RETRANQUEOS.- El retranqueo mínimo a la fachada será de 5,00 m de la alineación exterior, siendo en laterales de 3,00m.

EDIFICABILIDAD.- En esta zona se permitirá un aprovechamiento de 0,60 m²/m², si bien en los supuestos de interés preferente que el Ayuntamiento determine por tratarse de equipamientos deficitarios o inexistentes en el término municipal, o por tratarse de equipamientos de interés social, el Ayuntamiento podrá incrementar las condiciones de aprovechamiento hasta alcanzar el de las zonas colindantes o incluso un 50 % más, respetando el resto de las condiciones de ordenación. (En el Casco Histórico colindante el aprovechamiento es de 1 m²/m²).

TIPOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN.- Edificación abierta aislada.

ALTURA DE LA EDIFICACIÓN.- La altura máxima de la edificación podrá ser de hasta tres plantas (B+2). Siendo la altura máxima de cornisa en cualquier punto, respecto de la rasante del acerado o del terreno colindante al edificio, de 10,50 m. Sobre la última planta permitida existirá la posibilidad de construir una planta bajo cubierta, donde no computarán las superficies con altura de techo igual o inferior a 2,20 m; tampoco computarán los sótanos o semisótanos, cuando la diferencia de cota entre cualquier punto del terreno o



rasante de calle y la parte superior del forjado suelo de planta baja, sea igual o inferior a 1,50 m.

DOTACIÓN DE APARCAMIENTOS.- *Se cumplirá la exigencia de una plaza de aparcamiento, dentro de la parcela, por cada 100 m² construidos.*

CONDICIONES ESTÉTICAS.- *La composición de la edificación deberá integrarse con las edificaciones colindantes, utilizando la misma unidad de criterio en el diseño y empleo de materiales exteriores. Las instalaciones que se sitúen en el exterior del edificio, se diseñarán de forma que no sean vistas desde los espacios públicos.*

Dicha parcela se define como SUELO URBANO.

1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.1 Características generales: aspectos funcionales, formales, constructivos y económicos

Se trata de un edificio exento de Baja+2 plantas con un semisótano. Las instalaciones se desarrollan en las cubiertas y en una parte del semisótano. Se dispone también de un Centro de Seccionamiento y Transformación enterrado.

El proyecto se compone de un único edificio en forma de L que se presenta al exterior como una única edificación con varias alturas. La entrada principal queda señalada mediante un gran voladizo que acompaña al usuario hasta la puerta de acceso.

El edificio tiene su estructura de pilares de hormigón, con forjados bidireccionales en el mismo material. Las fachadas son ventiladas con una hoja de ladrillo perforado terminada en piedra natural y con grandes superficies acristaladas.

Los acabados interiores de suelos, paramentos y techos se han elegido teniendo en cuenta el tipo de usuarios de un espacio de administración de justicia, tanto desde el punto de vista de la utilización como del de la accesibilidad. Se trata de materiales resistentes y duraderos que componen un edificio de gran representatividad en la sociedad, fáciles de limpiar y mantener.

El uso característico del edificio es administrativo en plantas 1 y 2 y de pública concurrencia en la planta baja y no se prevén otros usos.

1.2.2 Descripción de la edificación proyectada.



En la planta de acceso se disponen los siguientes bloques: Hall Principal en el que se distribuyen las zonas de espera de los Servicios, despachos de abogados y procuradores, el Registro Civil, las Salas de Vistas y la Sala de Bodas con su correspondiente Antesala y su acceso independiente. Las circulaciones del público en esta planta se producen a través de pasillos iluminados desde el espacio central de la parcela, donde se ha dispuesto el parking y las superficies ajardinadas.

En la planta primera se ha propuesto la ubicación de los despachos del Juez, Letrado, una Sala Multiusoso, Archivo y Secretaría Civil y Penal. Estas dependencias que componen las Unidades de Apoyo directo a juzgados se proponen en la vertical que las Salas de Vistas a las que dan servicio y a las que acceden desde los núcleos de circulación y pasillos que discurren paralelos a los viales. En esta planta se ubican también Las Unidades de Decanato, Fiscalía y despachos de Forenses. El acceso del público a esta planta es, de esta manera, ocasional y se limita al hall de distribución central.

Debido a las peculiares características topográficas de la parcela, la planta segunda sólo existe en el ala derecha del edificio. En ella se han dispuesto una parte de los Juzgados, zonas de archivos y los Servicios de informática.

La planta sótano es la que más unidades diferentes aglutina ya que, por una parte, se ubica en ella la zona de detenidos, incluida la exclusiva a la que los furgones acceden desde el espacio central de la parcela, de forma que toda la circulación de los detenidos se lleva a cabo en esta planta y cuenta con dos accesos directos por escalera hasta cuatro de las Salas de Vistas.

Encontramos también las salas de declaración, el locutorio y la rueda de reconocimiento, estancias a las que el público llega acompañado de los funcionarios a través de la circulación restringida.

Aparecen también los locales de instalaciones, archivos y otro fragmento de los Servicios Comunes Procesales.

RECORRIDOS

Los recorridos del público libremente se limitan a los distribuidores centrales en las plantas sótano y primera y al hall principal y las fachadas de los alzados interiores en la planta de acceso, donde discurren las circulaciones y espera para acceder a las Salas de Vistas. La Sala de Bodas cuenta con un acceso independiente.



La circulación de detenidos se reduce a una parte muy limitada de la planta sótano y a los accesos por ascensor a las salas de detenidos de las Salas de Vistas en planta de acceso. Actuando como filtro entre la zona de detenidos de planta sótano y la zona de salas de declaraciones a la que tienen acceso funcionarios y público acompañados por éstos, se ubican el locutorio y la rueda de reconocimiento.

La entrada de los funcionarios se realiza por el acceso principal. Aunque estos disponen de dos núcleos de comunicación restringidos en los dos extremos del edificio que dan acceso a pasillos restringidos.

ILUMINACIÓN Y VENTILACION

La ubicación exenta del edificio ha favorecido que la iluminación y ventilación natural de las zonas de trabajo se resuelva con amplias ventanas de forma que todos los despachos cuenten con soluciones óptimas para trabajar.

La iluminación y ventilación de las salas de Vistas se produce a través de ventanas corridas dispuestas en el frontal de las salas recayentes al pasillo restringido trasero por encima de las puertas de acceso restringido. como se puede observar en las secciones.

URBANIZACION

Se proyecta construir un pequeño aparcamiento en superficie para uso de los funcionarios. Se contabilizan un total de 59 plazas. Para que el tratamiento de la zona de aparcamiento no sea muy agresivo con el terreno natural se propone la utilización de baldosas permeables a la vegetación en toda la zona de circulaciones rodadas.

Se dispone arbolado en la zona y extensiones de vegetación de tapiz para que el espacio interior de la parcela sea un foco de frescor en las cristalerías del área de acceso a las salas de vistas.

MATERIALES



Los materiales empleados en el edificio de los nuevos juzgados de Navalcarnero se han seleccionado tanto por su precio y durabilidad como por criterios estéticos de integración en el casco urbano en el que se encuentran.

Para los acabados exteriores se ha optado básicamente por dos materiales: una fachada trasventilada con una hoja exterior de aplacado de PIEDRA CALIZA BLANCA en la que aparecen “excavadas” unas alargadas franjas de vidrio; y por otro lado MURO CORTINA.

Las ventanas son de dimensiones propias de un edificio de estas características, sin entrar en grandes lunas de difícil sustitución en caso de rotura. Se proyectan carpinterías de aluminio en color oscuro.

Los acabados interiores son de coste razonable: suelos de piedra natural pulida en zonas públicas y gres porcelánico en oficinas; los tabiques serán, en su mayoría, a base de mamparas con acabado en madera natural y estructura portante de aluminio con aislamiento de lana de roca. El resto de divisiones serán de fábrica de ladrillo con distintos acabados según su ubicación: empanelado acabado en madera en las zonas de pública concurrencia, alicatado en los aseos y tendido de yeso y pintura en dependencias auxiliares.

Se dispondrá falso techo de escayola con zonas practicables para el registro de las instalaciones que discurran ocultas, aunque la mayoría de los techos serán con placas registrables de perfilería oculta.

1.2.3 Cumplimiento del Programa de Necesidades

El programa de necesidades cumple con lo señalado por la Dirección General de Modernización de infraestructuras de la Administración de Justicia de la Comunidad de Madrid.

1.2.4 Implantación en la parcela

La ubicación del volumen en la parcela ha sido especialmente cuidadosa enfrentando la entrada principal del edificio con la calle que une el solar con la calle de La Fuente y, por lo tanto, con el núcleo urbano de Navalcarnero.



La topografía de la parcela parece exigir que la planta de acceso y, por lo tanto, la de mayor afluencia de público, sea la que tiene entrada desde la calle Ronda de San Juan, la que ofrece fachada al centro del pueblo y la que, según las últimas operaciones urbanísticas va a servir de enlace entre el núcleo urbano y el recinto ferial.

1.2.5 Cumplimiento de la Normativa Urbanística

	Normativa	Proyecto
Ocupación	50%	35.29%
Retranqueos	5 m. Alineación exterior	5 m. Alineación exterior
	3m. Alineación lateral	3m. Alineación lateral
Edificabilidad	1,50 m ² /m ²	1,16 m ² /m ²
Tipología	Abierta aislada	Abierta aislada
Altura edificación	PB + 2	PB + 2
	10,50 m	10,50 m
Aparcamientos	1plaza/100 m ² c	1plaza/100 m ² c



1.2.6 Cuadro de Superficies Útiles y Construidas por usos

PLANTA	DEPENDENCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
PLANTA BAJA	Sala de Vistas 1	67.99
	Vestíbulo Previo 1	5.20
	Sala de Vistas 2	64.65
	Vestíbulo Previo 2	5.20
	Sala de Vistas 3	71.32
	Vestíbulo Previo 3	5.20
	Sala de Vistas 4	72.23
	Vestíbulo Previo 4	5.20
	Sala de Vistas 5	74.05
	Vestíbulo Previo 5	5.20
	Sala de Vistas 6	73.10
	Vestíbulo Previo 6	5.20
	Sala de Vistas 7	64.65
	Vestíbulo Previo 7	5.20
	Sala de Vistas 8	67.69
	Vestíbulo Previo 8	5.20
	Cuarto de Limpieza	7.13
	Aseos Funcionarios H	9.41
	Aseos Funcionarios M	9.10
	Aseos Público H	15.56
	Aseos Público M	13.82
	Aseo PPMR	8.16
	Seguridad	10.99
	Información Registro	19.86
	Abogados Toguero	35.02
	Procuradores	35.60
	Registro Civil	77.45
	Espera Registro Civil	70.20
	Sala de Bodas- Multiusos	97.19
	Aseos Público M	7.08
	Aseos Público H	7.08
	Aseos PPMR	4.26
	Antesala Bodas	37.63
	Espera Público/ Control	285.86
	Circulación Restringida	77.48
	Escalera Este	40.89
	Escalera Oeste	29.09





PLANTA	DEPENDENCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
PLANTA PRIMERA	Unidad de Apoyo 1	
	Multiusos	14.62
	Letrado	15.80
	Juez	22.06
	Archivo	16.13
	Sala de espera	11.53
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	105.33
	Unidad de Apoyo 2	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.78
	Juez	22.06
	Archivo	19.11
	Sala de espera	4.80
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Unidad de Apoyo 3	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.80
	Juez	22.10
	Archivo	15.85
	Sala de espera	11.52
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Unidad de Apoyo 4	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.80
	Juez	22.10
	Archivo	15.85
	Sala de espera	11.52
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Videoconferencia 1	9.50
	Videoconferencia 2	9.04
	Rack	4.63
	Cuarto de limpieza	4.26
	Aseos H	8.81
	Aseos M	8.90
	Aseo PPMR	4.26
	Circulación Restringida	65.98
	Circulación Pública	105.17
	Disponibile 1	28.97
	Disponibile 2	29.73
	Disponibile 3	26.76
	Disponibile 4	56.09
	Disponibile 5	28.04
	Despacho Fiscal 1	26.76
	Despacho Fiscal 2	28.03
	Decanato	53.14
	Forense 1	20.26
	Forense 2	23.92
	Forense 3	21.67
	Forense 4	22.14
	Forense 5	22.48
	Escalera Este	53.46
	Escalera Oeste	30.07
	Escalera Principal	49.89



PLANTA	DEPENDENCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
PLANTA SEGUNDA	Unidad de Apoyo 5	
	Multiusos	14.62
	Letrado	15.80
	Juez	22.06
	Archivo	16.13
	Sala de espera	11.53
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	105.33
	Unidad de Apoyo 6	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.78
	Juez	22.06
	Archivo	19.11
	Sala de espera	4.80
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Unidad de Apoyo 7	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.80
	Juez	22.10
	Archivo	15.85
	Sala de espera	11.52
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Unidad de Apoyo 8	
	Multiusos	14.13
	Letrado	15.80
	Juez	22.10
	Archivo	15.85
	Sala de espera	11.52
	WC1	4.40
	WC2	4.40
	Secretaría Civil y Penal	104.58
	Videoconferencia 1	9.50
	Videoconferencia 2	9.04
	Rack	4.63
	Cuarto de limpieza	4.26
	Aseos H	8.81
	Aseos M	8.90
	Aseo PPMR	4.26
	Circulación Restringida	65.98
	Circulación Pública	105.17
	Escalera Este	41.43
	Escalera Oeste	19.70
	Escalera Principal	49.89



PLANTA	DEPENDENCIA	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)
PLANTA SÓTANO	Instalaciones de Informática	40.28
	Almacén, estancia y limpieza	18.67
	WC1	4.85
	WC2	4.85
	WC PPMR	4.21
	Taquillas Seguridad	6.72
	Limpieza	1.52
	Pasillo Aseos	7.63
	Almacén General	56.66
	Mantenimiento	33.95
	Disponible	34.92
	Cuadro General	33.48
	Cuadro General	44.87
	Pasillo Cuadro	9.10
	Almacén	15.09
	Archivo JDO 1	23.60
	Archivo JDO 2	23.62
	Archivo JDO 3	23.95
	Archivo JDO 4	23.67
	Archivo JDO 5	23.95
	Archivo JDO 6	23.60
	Archivo JDO 7	23.95
	Archivo JDO 8	23.67
	Depósito de efectos	36.58
	Reserva Instalaciones	16.83
	Disponible Policía	12.58
	Pasillo Almacenes/ Archivos	85.36
	Esclusa Furgón Policial	71.08
	Policía	36.89
	Vest./ Almacén	21.49
	WC	11.52
	Celda 1	6.70
	Celda 2	5.70
	Celda 3	3.13
	Celda 4	6.70
	Aseo	6.70
	Entrada Furgón	49.37
	Esclusa Policía- Detenidos	24.83
	Detenidos_ Reconoc	4.41
	Público_ Reconoc	4.73
	Locutorio 1	5.22
	Locutorio 2	5.22
	Locutorio 3	5.22
	Locutorio 4	5.22
	Pasillo Público	14.32
	Espera Abogados	8.01
	Aseo	3.35
	Sala de Declaraciones	24.15
	Escalera Este	53.46
	Escalera Oeste	30.07



TOTALES	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
PLANTA SOTANO	1065.65 m ²	1.239,38 m ²
PLANTA BAJA	1496.14 m ²	1.832,73 m ²
PLANTA PRIMERA	1511.05 m ²	1.699,60 m ²
PLANTA SEGUNDA	1100.66 m ²	1.215,98 m ²
TOTAL EDIFICIO	5173.50 m ²	5.987,69 m ²

1.3 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.3.1 Movimiento de tierras.

Se considera que se han finalizado la práctica totalidad de estas partidas si bien se ha de realizar toda la parte de movimiento de tierras correspondiente a la urbanización.

Se desbrozará y limpiará el solar, y después procederá al replanteo de la urbanización.

Se tomarán puntos de nivelación para el acondicionamiento del terreno.

La excavación se realizará a cielo abierto por medios mecánicos. Posteriormente se procederá a la nivelación del terreno por medios mecánicos según cotas del proyecto.

La excavación de zanjas para saneamiento se realizará por medios manuales. Las tierras extraídas se transportarán a vertedero, salvo las necesarias en rellenos y compactación que apruebe la Dirección Facultativa.

1.3.2 Cerramientos

Los cerramientos exteriores se dividen en dos tipos:

- Muro Cortina: muro autoportante de silicón estructural de llaga abierta de 20 mm.; con módulo tipo de medidas 2,10x3,65 m., formado por tres elementos fijos de 1,00+1,20+1,45 m. de altura y carpintería de aluminio lacado en 60 micras,



con ruptura del puente térmico. Montante perfil especial con una cara vista al interior de 50 mm. y una profundidad de 175 mm., realizado con perfiles de aluminio de extrusión; calidad anodizable y con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales. La silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes, estable a los rayos UVA.

Junta de llaga abierta, compatible con la silicona estructural, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico, anclado a la estructura principal por los montantes verticales, mediante anclajes de aluminio con regulación tridimensional de frente de forjado, fijo en la parte superior y flotante en la inferior, colgados mediante pasadores de acero inoxidable. Los travesaños horizontales se fijarán a los montantes permitiendo su libre dilatación.

Doble acristalamiento de control solar Cool-lite templado color a definir de 6 mm. exterior /cámara deshidratada de 20 mm./ luna transparente e incoloro Planilux de 6 mm. en la zona de visión y vidrio Cool-lite templado color a definir de 6 mm. trasdosado con panel, en las zonas opacas. Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario anodizado.

Remates de chapa de aluminio de 2 mm. de espesor, babero perimetral de estanqueidad y barrera de vapor interior para evitar condensaciones, sellados con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona; todo ello fabricado y colocado según detalles de proyecto, sin incluir andamios, medios auxiliares, ayudas, ni energía.

- Fachada trasventilada formada por una hoja exterior de aplacado de PIEDRA CALIZA blanca sobre estructura portante de acero y trasdosado a base de placas de cartón yeso sobre montante de chapa galvanizada de 46 mm, canal del mismo material y aislamiento a base de manta de fibra de vidrio de 40 mm situada entre montantes. Con junta estanca a 50 mm en suelo y techo de film protector de polietileno para protección de la placa.

1.3.3 Cubiertas

Se ejecutarán dos tipos de cubierta: una transitable y otra no transitable:



La cubierta transitable estará formada por barrera de vapor, formación de pendiente con hormigón de árido ligero de espesor medio 10 cm, doble lámina impermeabilizante y aislamiento térmico de poliestireno extrusionado, acabado con baldosa de gres antideslizante de primera calidad.

Las cubiertas no transitables estarán formadas por barrera de vapor, formación de pendiente con hormigón de árido ligero de espesor medio 10 cm, doble lámina impermeabilizante y aislamiento térmico de poliestireno extrusionado. Como acabado final llevará una lámina geotextil antipunzonamiento y capa de protección de gravilla de canto rodado seleccionada, de diámetro 16/32 mm. de 5 cm de espesor mínimo.

1.3.4 Divisiones y acabados

Divisiones

En el interior de los Juzgados se distinguen los distintos tipos de divisiones:

- Mamparas en la separación entre despachos con doble alzado ciego / acristalado (distinta definición según planos) , realizada con doble tablero sándwich fabricado con aglomerado espacial de partículas de 16 mm de espesor, acabado en madera natural; con estructura portante de aluminio, incluyendo aislamiento acústico a base de lana de roca, zócalo y remate superior. Se incluirá barrera fónica hasta forjado superior para evitar transmisión de ruidos y asegurar la confidencialidad.
- Fábrica de ladrillo hueco doble en núcleos de aseos, archivos, patinillos de instalaciones recibido con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:6, mortero M-40.
- Mamparas en cabinas de aseos con acabado en melamina.

Paramentos verticales

- Forro paramentos verticales realizados con tablero sándwich fabricado con aglomerado especial de partículas de 16 mm de espesor acabado con lamichapa en madera natural; con estructura portante de aluminio, con zócalo y remate superior. En las salas de vistas llevarán aislamiento de lana de roca.



-
- Forro paramentos verticales realizados con tablero sándwich fabricado con aglomerado especial de partículas de 16 mm de espesor acabado con panel laminado encolado, colocado sin junta y con acabado barnizado; con estructura portante de aluminio, con zócalo y remate superior. En las salas de vistas llevarán aislamiento de lana de roca.
 - Trasdoso de fachada con paneles de cartón yeso sobre montante de chapa galvanizada de 46 mm, canal del mismo material y aislamiento a base de manta de fibra de vidrio de 40 mm situada entre montantes. Con junta estanca a 50 mm en suelo y techo de film protector de polietileno para protección de la placa.
 - Alicatado con plaqueta cerámica de primera calidad en aseos, recibidas con pegamento blanco y enlechado con cemento blanco coloreado igual a la plaqueta.
 - Guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco en paramentos de archivos y cuartos de instalaciones, con formación de maestra en el centro de cada paño, rincones y aristas vivas.
 - Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:4, mortero M-80, en paramentos de cuartos técnicos, patinillos de instalaciones y muelle de carga, de 20 mm de espesor.

Solados

- Solado de piezas de piedra natural (cuarcita oscura) abujardada, índice de resbaladidad Clase 2, en exteriores en las zonas interiores húmedas tales como el acceso peatonal al edificio recibidas con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.
- Solado de piezas de piedra natural pulida (cuarcita oscura) índice de resbaladidad Clase 1, en las áreas de acceso público, recibidas con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.



-
- Solado de piezas de piedra natural estriada a modo de franja tacto- visual según Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de la Comunidad de Madrid (Marzo 2007)
 - Solado de baldosa de gres porcelánico rectificado STONKER en todos los despachos, salas de vistas y zonas de paso de planta primera y segunda, recibido con adhesivo.
 - Solado de baldosas de gres porcelánico blanco índice de resbaladicidad Clase 2, en aseos, recibido con adhesivo.
 - Baldosas de terrazo microchina en almacenes (planta baja), escaleras de comunicación entre el sótano y la sala de vistas, y zonas de paso en sótano, recibido con mortero de cemento y arena de miga, sobre cama de arena de 2 cm de espesor.
 - Pavimento elevado en formación de suelo técnico formado por baldosas de 600x600 mm, sobre estructura soporte de aluminio en CPD.
 - Solado de hormigón pulido en archivos de sótano y zonas de paso.
 - Solado con piezas de baldosa hidráulica acabado punta de diamante en acceso al muelle de carga, sentada con mortero de cemento y arena de río.

Techos

- Falso techo acústico desmontable compuesto de un substrato mineral de baja biopersistencia y no nocivo para la salud, en despachos, zonas de trabajo y pasillos; realizado con placas de 600 x 600 mm y espesor 19 mm, con perfilera semioculta. Esta placa blanca, lisa, sin perforar está recubierta de un velo acústico, además de una pintura especial ; dando al producto una gran absorción acústica y durabilidad. El acabado lateral será ranurado y con bisel de 2 lados. Las placas tendrán una densidad permitiéndoles un perfecto asiento con la perfilera en caso de sobrepresión del local. Su baja permeabilidad al aire evitará cualquier efecto de filtro. Todas las placas llevarán un recubrimiento en su reverso.



Las placas tendrán una densidad permitiéndoles un perfecto asiento con la perfilería en caso de sobrepresión del local. Su baja permeabilidad al aire evitará cualquier efecto de filtro. Todas las placas llevarán un recubrimiento en su reverso.

La absorción acústica del techo propone un coeficiente α_w 0.70 (H)

El techo garantiza una atenuación lateral de 37 dB.

El coeficiente de reflexión de la luz será superior a 88 %.

El techo podrá soportar una carga suplementaria de 3kg/m² uniformemente repartida (aislante complementario) e integrar varios pequeños materiales (focos baja tensión, sistemas de extinción de incendios...).

- Falso techo acústico desmontable compuesto de un substrato mineral de baja biopersistencia y no nocivo para la salud, en áreas públicas; realizado con placas de 1500 x 300 mm y espesor 19 mm, con perfilería semioculta. Esta placa blanca, lisa, sin perforar está recubierta de un velo acústico, además de una pintura especial ; dando al producto una gran absorción acústica y durabilidad. El acabado lateral será ranurado y con bisel de 2 lados. Las placas tendrán una densidad permitiéndoles un perfecto asiento con la perfilería en caso de sobrepresión del local. Su baja permeabilidad al aire evitará cualquier efecto de filtro. Todas las placas llevarán un recubrimiento en su reverso.

La absorción acústica del techo propone un α_w 0.65 (H)

El techo garantiza una atenuación lateral de 39 dB.

El coeficiente de reflexión de la luz será superior a 88 %.

El techo podrá soportar una carga suplementaria de 3 kg/m² uniformemente repartida (aislante complementario) e integrar varios pequeños materiales (focos baja tensión, sistemas de extinción de incendios ...).

- Falso techo a base de placas de cartón yeso montado sobre perfilería oculta en aseos.



-
- Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento PA-350 y arena de río 1:4 , mortero M-80, en techos de sótano (zona de instalaciones y archivo)., de 20 mm de espesor

1.3.5 Carpintería y vidriería

Carpintería exterior

El muro cortina dispone de huecos practicables mediante ventanas proyectante-deslizante de silicona estructural, de medidas tipo 2,10x1,20 m., de aluminio lacado o anodizado en color a elegir por la D.F. Con rotura de puente térmico, cierre perimetral, juntas resistentes a los rayos UVA y tornillería de acero inoxidable.

La fachada de piedra dispone de ventanales corridos de silicona estructural de llaga abierta de 20 mm.; con módulo tipo de medidas 6,50 y 4,20 por 1,20 metros de altura en plantas primera y segunda , y 2,00 metros en planta baja. Conformados por carpintería de aluminio lacado o anodizado en color a elegir por la D.F. Con rotura del puente térmico, montante perfil especial con una cara vista al interior de 50 mm. y una profundidad de 65 mm. Con canales de ventilación y drenaje en todo el perímetro de los vidrios, superponiéndose los travesaños horizontales en los montantes verticales, la silicona estructural de pegado del vidrio externo al intercalario será de dos componentes estable a los rayos UVA, estables a la acción de los rayos UVA, junta de llaga abierta, compatible con la silicona estructural, tornillería de acero inoxidable para evitar el par galvánico.

El vidrio será doble acristalamiento de control solar Cool-lite templado color a definir de 6 mm. exterior /cámara deshidratada de 20 mm./ luna transparente e incoloro Planilux de 6 mm. Vidrios con cantos pulidos pegados a un perfil intercalario anodizado, con fecha de fabricación para garantizar el pegado de la silicona; remates de chapa de aluminio de 2 mm. de espesor, babero perimetral de estanqueidad y barrera de vapor interior para evitar condensaciones. Sellados con silicona neutra resistente a los UVA sobre cordón celular antiadherente a la silicona.

1.3.6 Pinturas



-
- Pintura al temple liso en color blanco en paramentos horizontales (aseos y cuartos de instalaciones).
 - Pintura al temple liso en color blanco en paramentos verticales en cuartos y huecos de instalaciones.
 - Pintura plástica lisa en color a definir por la DF en paramentos verticales de huecos de escalera, con dos manos, incluyendo mano de imprimación, emplastecido, lijado y acabado.
 - Pintura plástica lisa en color a definir por la DF en paramentos verticales de huecos de trasdós de fachadas, con dos manos, incluyendo mano de imprimación, emplastecido, lijado y acabado.
 - Pintura al esmalte sobre elementos metálicos, dos manos, incluyendo dos manos de imprimación de tipología de acuerdo al soporte.

1.3.7 Urbanización

Es a través de la zona ajardinada como el usuario llega al edificio, por lo que tendrá un carácter representativo.

En este área se dispone un aparcamiento, rodeado de una zona verde y protegido por taludes ajardinados. El edificio tendrá un acerado perimetral que permita el tránsito del personal autorizado.

Esta zona dispondrá de una red de saneamiento, riego programado e iluminación.

1.3.8 Memorias de Instalaciones

Se adjunta una memoria descriptiva por cada una de las instalaciones en los "Proyectos de Instalaciones" que se adjuntan al proyecto de arquitectura. Ver Capítulo 1 Descripción de la Obras.



1.4 MEMORIA DE EJECUCIÓN

1.4.1 Plazo de ejecución.

Se establece un plazo de ejecución de las obras de DOCE (12) MESES a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Replanteo.

1.4.2 Plazo de Garantía

Se establece un plazo de garantía de 1 año a partir del día del Acta Recepción de la Obra.

1.4.3 Propuesta de Fórmula de Revisión de Precios aplicable.

Según el Decreto 3.650/1.970 de 19 de diciembre, complementado por el Decreto-Ley 2.167/81 de 20 de agosto, por el que se aprobó el cuadro de fórmulas tipo revisión, será vigente en el presente Proyecto:

Fórmula tipo nº 23:

Edificios con estructura mixta metálica-hormigón y presupuesto de instalaciones mayor que el 20 por 100 del presupuesto total.

$$K_t = 0,33 \frac{H_t}{H_0} + 0,10 \frac{E_t}{E_0} + 0,08 \frac{C_t}{C_0} + 0,22 \frac{S_t}{S_0} + 0,07 \frac{C_{rt}}{C_{ro}} + 0,05 \frac{M_t}{M_0} + 0,15$$

Donde:

- Kt: Coeficiente teórico de revisión para el momento t.
- H0: Índice de coste de la mano de obra en la fecha de licitación.
- Ht: Índice de coste de la mano de obra en el momento de la ejecución t.
- E0: Índice de coste de la energía en la fecha de licitación.
- Et: Índice de coste de la energía en el momento de la ejecución t.
- C0: Índice de coste del cemento en la fecha de licitación.
- Ct: Índice de coste del cemento en el momento de la ejecución t.
- S0: Índice de coste de materiales siderúrgicos en la fecha de licitación.
- St: Índice de coste de materiales siderúrgicos en el momento de la ejecución t.
- Cro: Índice de coste de cerámicos en la fecha de licitación.
- Crt: Índice de coste de cerámicos en el momento de la ejecución t.
- Mo: Índice de coste de la madera en la fecha de licitación.
- Mt: Índice de coste de la madera en el momento de la ejecución t.



1.4.4 Propuesta de Clasificación del Contratista.

Se propone que los contratistas que opten a la licitación de las obras comprendidas en el presente proyecto tengan la siguiente clasificación:

Grupo C. Edificaciones

Subgrupo 2. Estructuras de fábrica u hormigón.

Anualidad media: correspondiente a la categoría f

1.4.5 Clasificación de la Obra

De acuerdo con lo especificado en el artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, las obras de este proyecto son de Primer Establecimiento.

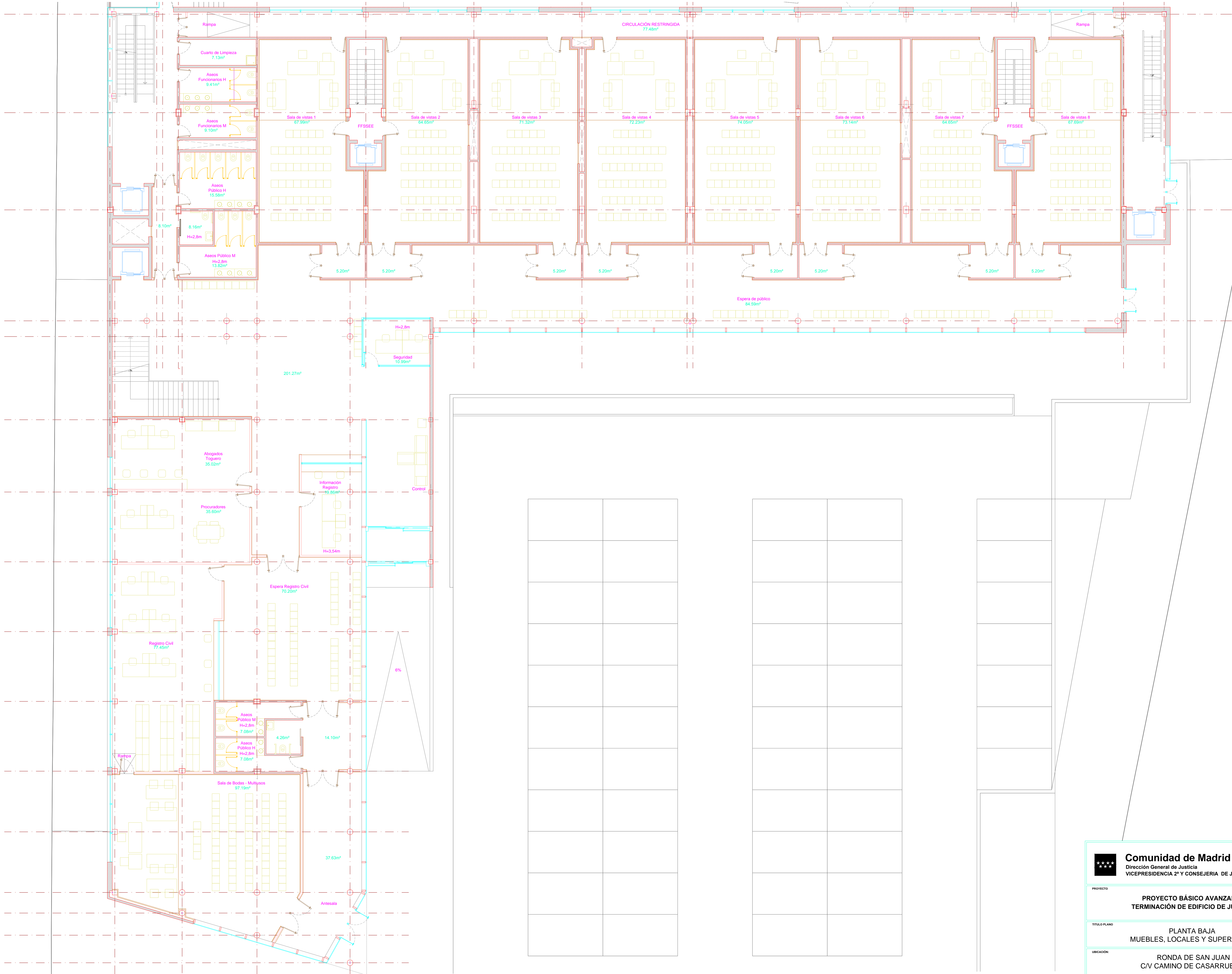
1.4.6 Carácter de Obra Completa


El Proyecto se referirá a una obra completa, susceptible de ser entregada al servicio correspondiente, comprendiendo todos los elementos precisos para su utilización, tal y como establece el artículo 123 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

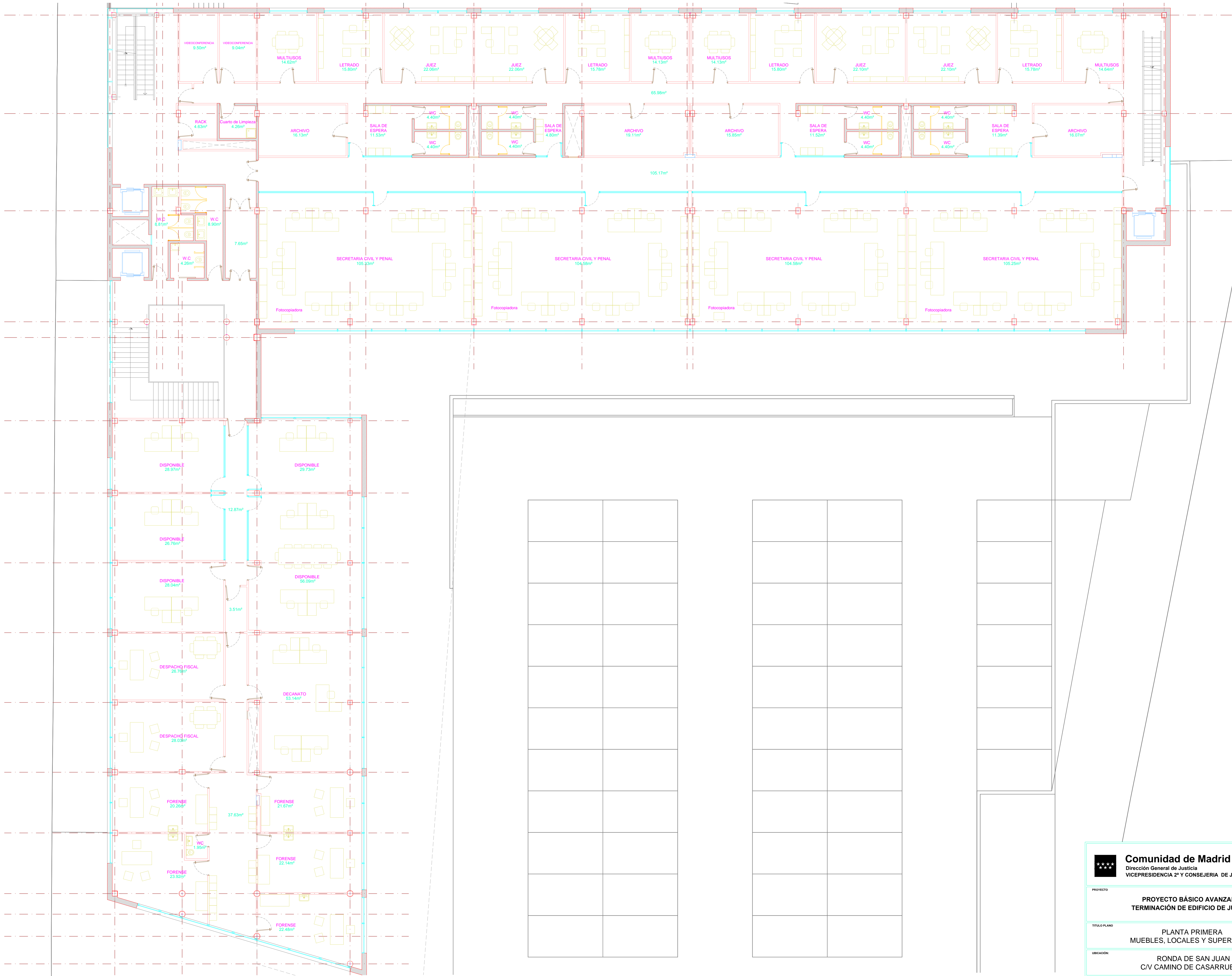


ANEXO II



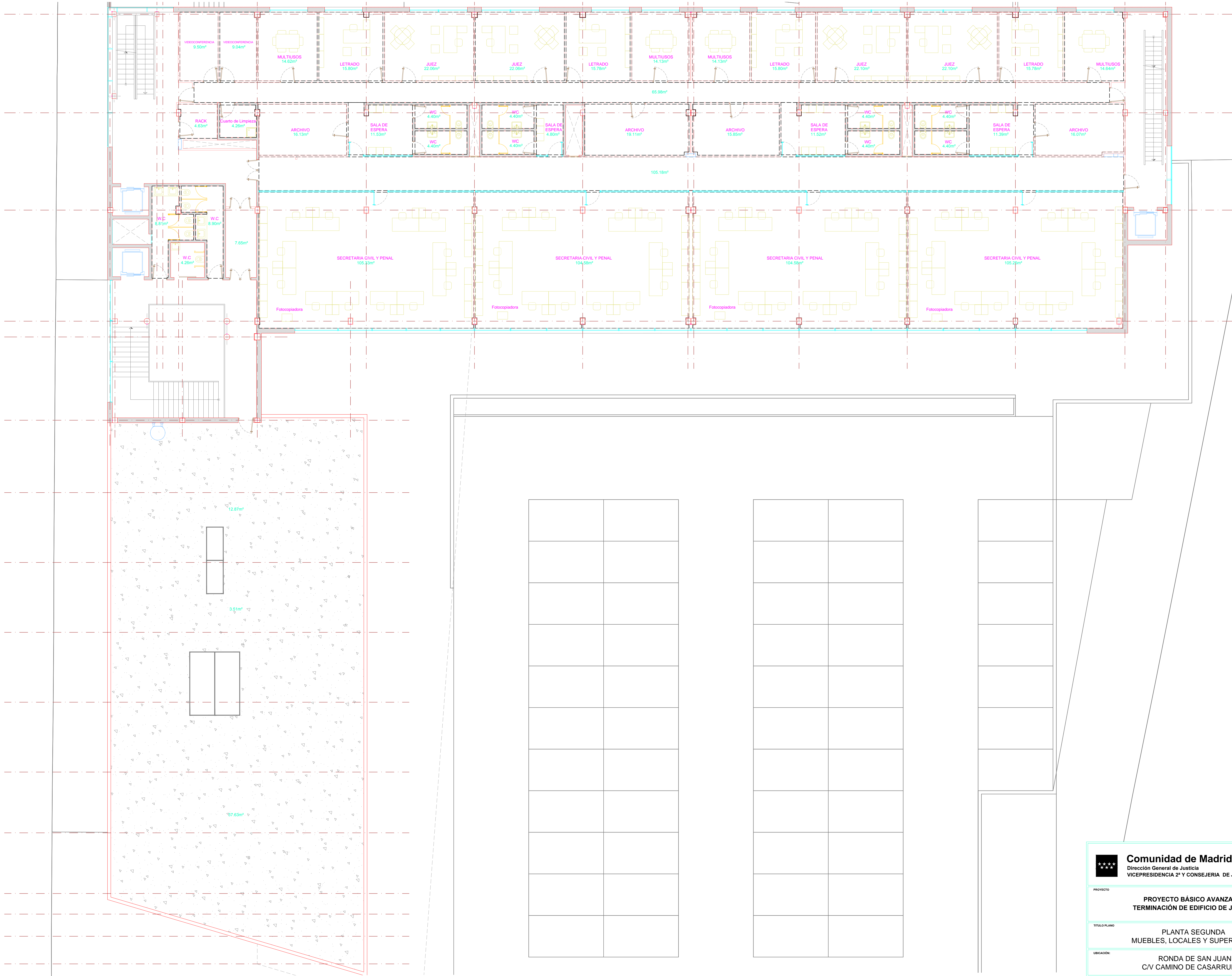



 Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR		ESCALA: 1:100
PROYECTO PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS		FECHA: 19/10/2017
TÍTULO PLANO PLANTA BAJA MUEBLES, LOCALES Y SUPERFICIES		SUSTITUYE A: OCTUBRE 2010
UBICACIÓN: RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS		Nº PLANO: A002
		AUTOR: 



Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	PLANTA PRIMERA MUEBLES, LOCALES Y SUPERFICIES	FECHA: 03/10/2017
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	SUBSTITUYE A: OCTUBRE 2010
		Nº PLANO: A003
		AUTOR:





Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO

**PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE
TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS**

TÍTULO PLANO

**PLANTA SEGUNDA
MUEBLES, LOCALES Y SUPERFICIES**

UBICACIÓN


**RONDA DE SAN JUAN
C/V CAMINO DE CASARRUBIOS**

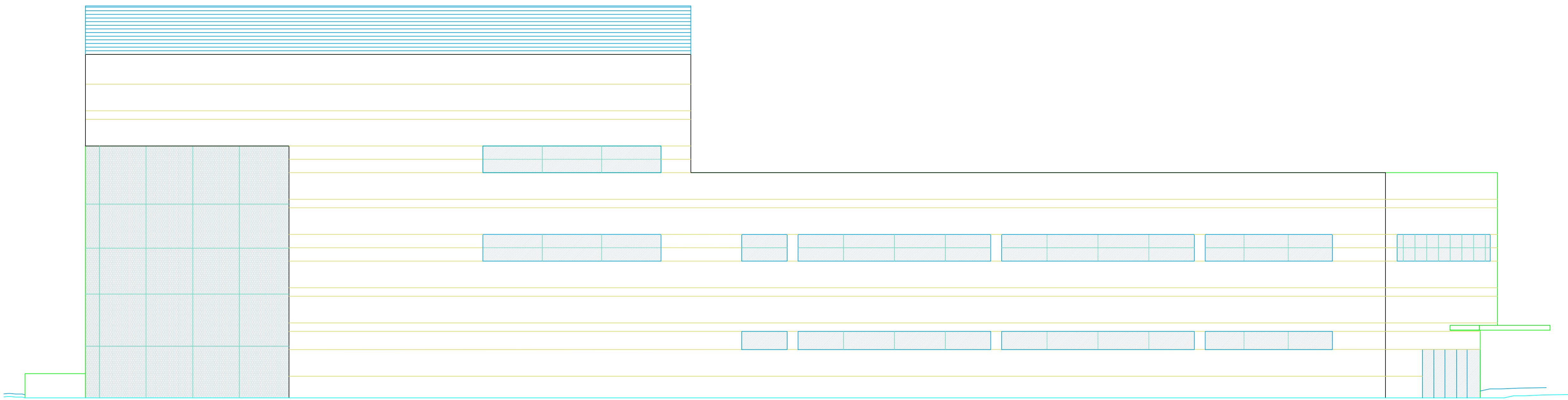
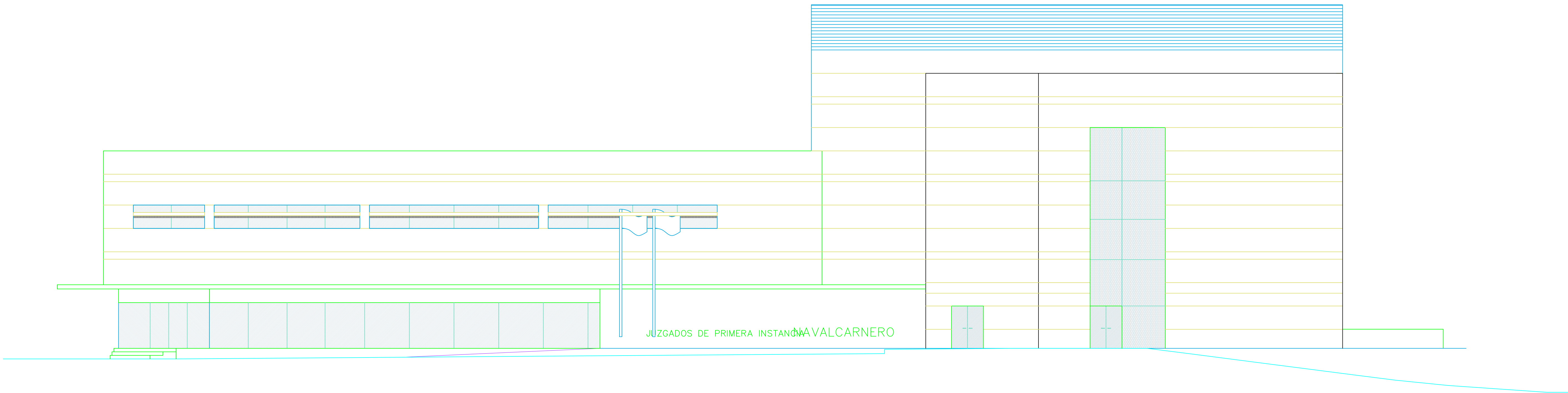
ESCALA: 1:100

FECHA: 03/10/2017

SUSTITUYE A: OCTUBRE 2010

Nº PLANO: **A004**

AUTOR: 



Comunidad de Madrid

Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO

PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE
TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS

TÍTULO PLANO

ALZADO OESTE Y ESTE

UBICACIÓN

RONDA DE SAN JUAN
C/V CAMINO DE CASARRUBIOS

ESCALA:

1:100

FECHA:

23/10/2017

SUSTITUYE A:

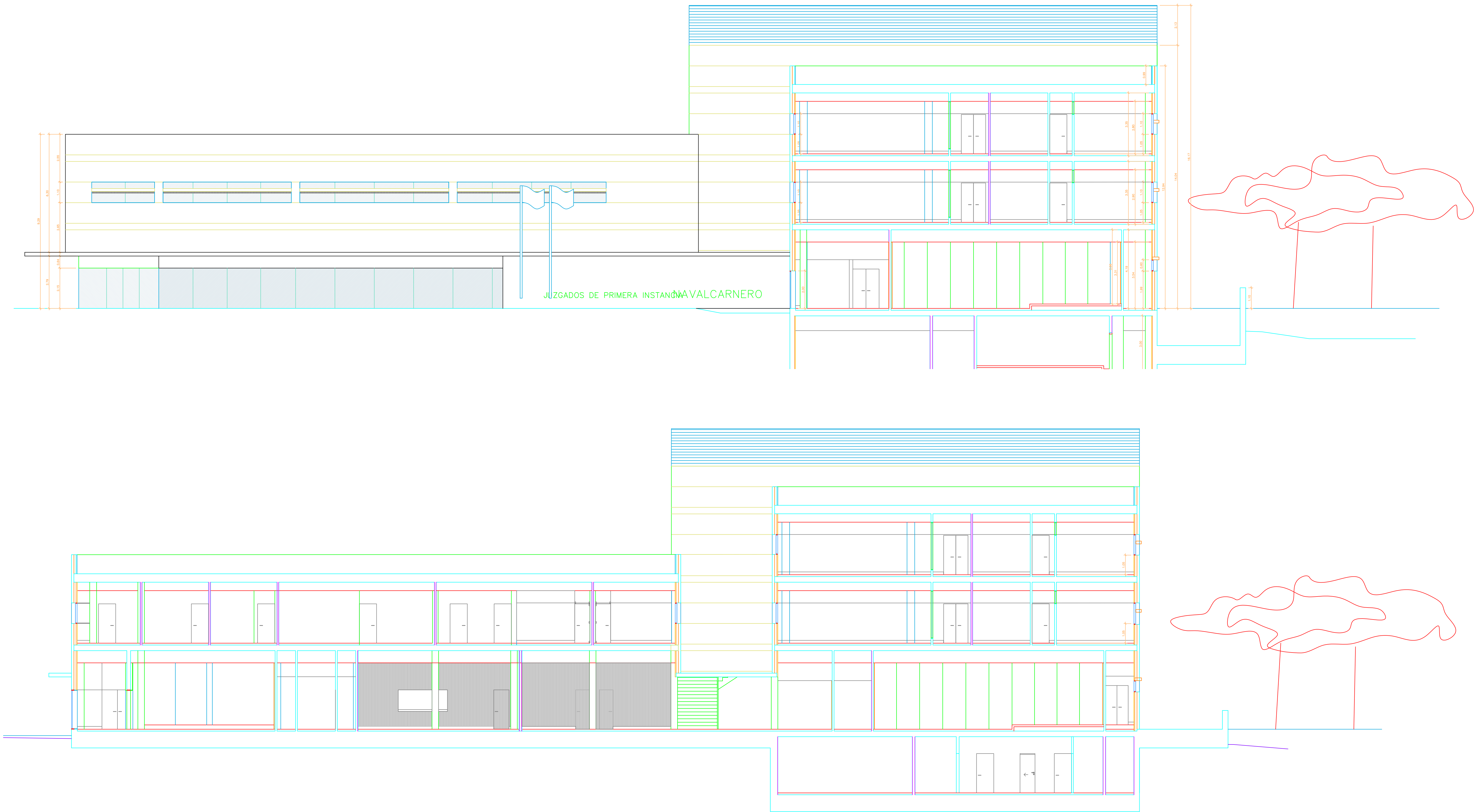
OCTUBRE 2010



Nº PLANO:

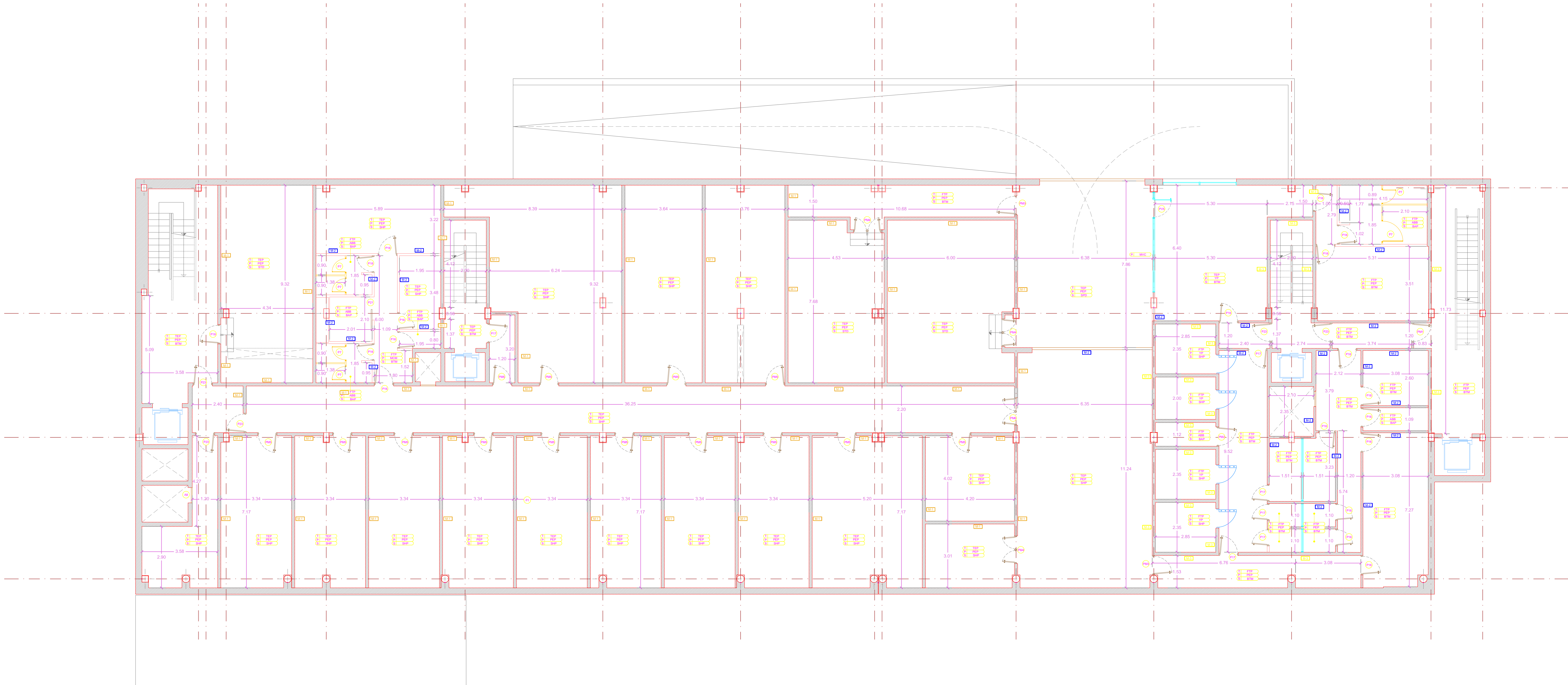
A005

AUTOR





 Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR	
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS
TÍTULO PLANO	SECCIÓN AA' Y II'
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS
ESCALA:	1:100
FECHA:	26/10/2017
SUSTITUTO A:	OCTUBRE 2010
Nº PLANO:	A006
AUTOR	



LEYENDA ACABADOS

T:	-	TECHOS
P:	-	PARAMENTOS VERTICALES
S:	-	SOLADOS

SOLADOS

- PEX – Piedra natural exteriores ORIONIS
- PIN – Piedra natural pulida ORIONIS
- MAD – Tarima de madera maciza de 22mm colocada sobre estructura
- BPR – Baldosas de porcelánico rectificado STONKER o similar
- BAP – Baldosas de porcelánico 33x33
- BTM – Baldosas de terrazo microchina color beige
- STD – Suelo técnico
- SHP – Solado de hormigón pulido
- SPD – Solado de punta de diamante

TECHOS

- TMA – Falso techo acústico desmontable
- FTP – Falso techo de pladur
- TEP – Enfoscado y pintado

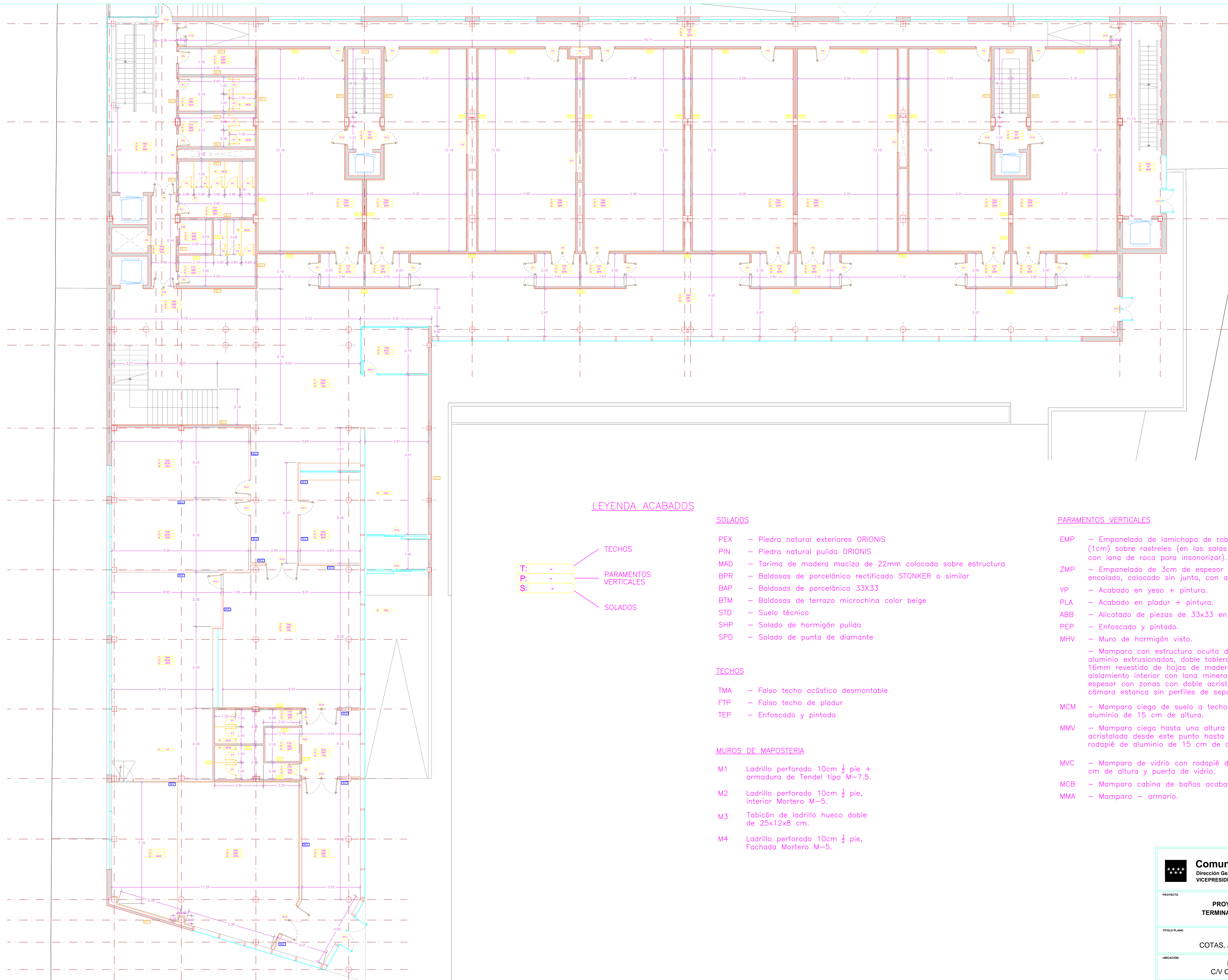
MUROS DE MAPOSTERIA

- M1 Ladrillo perforado 10cm ½ pie + armadura de Tendel tipo M-7.5.
- M2 Ladrillo perforado 10cm ½ pie, interior Mortero M-5.
- M3 Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm.
- M4 Ladrillo perforado 10cm ½ pie, Fachada Mortero M-5.

PARAMENTOS VERTICALES

- EMP – Empanelado de lamichapa de roble barnizada (1cm) sobre rastreles (en las salas de vistas con lana de roca para insonorizar).
- ZMP – Empanelado de 3cm de espesor de panel laminado encolado, colocado sin junta, con acabado barnizado.
- YP – Acabado en yeso + pintura.
- PLA – Acabado en pladur + pintura.
- ABB – Alicatado de piezas de 33x33 en blanco.
- PEP – Enfoscado y pintado.
- MHV – Muro de hormigón visto.
- Mampara con estructura oculta de perfiles de aluminio extrusionados, doble tablero aglomerado de 16mm revestido de hojas de madera barnizada, aislamiento interior con lana mineral de 50mm de espesor con zonas con doble acristalamiento con cámara estanca sin perfiles de separación entre lunas.
- MCM – Mampara ciega de suelo a techo con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- MMV – Mampara ciega hasta una altura de 2.25 m y acristalada desde este punto hasta falso techo, con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- MVC – Mampara de vidrio con rodapié de aluminio de 15 cm de altura y puerta de vidrio.
- MCB – Mampara cabina de baños acabada en melamina.
- MMA – Mampara – armario.

<div><div></div><div>Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR</div></div>			
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS		ESCALA: 1:100
			FECHA: 24/10/2017
			SUSTITUYE A: OCTUBRE 2010
TÍTULO PLANO	PLANTA SÓTANO COTAS, ACABADOS Y CARPINTERÍAS		Nº PLANO: A007
UBICACIÓN:	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS		AUTOR:



LEYENDA ACABADOS

- T

P

S
- TECHOS

PARAMENTOS VERTICALES

SOLADOS

SOLADOS

- PEX
- PIN
- MAD
- BPR
- BAP
- BTM
- STD
- SHP
- SPD
- Piedra natural exteriores ORIONIS
- Piedra natural pulida ORIONIS
- Tarima de madera maciza de 22mm colocada sobre estructura
- Baldosas de porcelánico rectificado STONKER o similar
- Baldosas de porcelánico 33X33
- Baldosas de terrazo microchina color beige
- Suelo técnico
- Solado de hormigón pulido
- Solado de punta de diamante

TECHOS

- TMA
- FTP
- TEP
- Falso techo acústico desmontable
- Falso techo de pladur
- Enfoscado y pintado

MUROS DE MAPOSTERIA

- M1
- M2
- M3
- M4
- Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie + armadura de Tendel tipo M-7.5.
- Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie, interior Mortero M-5.
- Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm.
- Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie, Fachada Mortero M-5.

PARAMENTOS VERTICALES

- EMP
- ZMP
- YP
- PLA
- ABB
- PEP
- MHV
- MCM
- MMV
- MVC
- MCB
- MMA
- Empanelado de lamichapa de roble barnizada (1cm) sobre rastreles (en las salas de vistas con lana de roca para insonorizar).
- Empanelado de 3cm de espesor de panel laminado encolado, colocado sin junta, con acabado barnizado.
- Acabado en yeso + pintura.
- Acabado en pladur + pintura.
- Alicatado de piezas de 33x33 en blanco.
- Enfoscado y pintado.
- Muro de hormigón visto.
- Mampara con estructura oculta de perfiles de aluminio extrusionados, doble tablero aglomerado de 16mm revestido de hojas de madera barnizada, aislamiento interior con lana mineral de 50mm de espesor con zonas con doble acristalamiento con cámara estanca sin perfiles de separación entre lunas.
- Mampara ciega de suelo a techo con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- Mampara ciega hasta una altura de 2.25 m y acristalada desde este punto hasta falso techo, con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- Mampara de vidrio con rodapié de aluminio de 15 cm de altura y puerta de vidrio.
- Mampara cabina de baños acabada en melamina.
- Mampara - armario.



LEYENDA ACABADOS

- T: -

P: -

S: -
- TECHOS

PARAMENTOS VERTICALES

SOLADOS

SOLADOS

- PEX - Piedra natural exteriores ORIONIS
- PIN - Piedra natural pulida ORIONIS
- MAD - Tarima de madera maciza de 22mm colocada sobre estructura
- BPR - Baldosas de porcelánico rectificado STONKER o similar
- BAP - Baldosas de porcelánico 33X33
- BTM - Baldosas de terrazo microchina color beige
- STD - Suelo técnico
- SHP - Solado de hormigón pulido
- SPD - Solado de punta de diamante

TECHOS

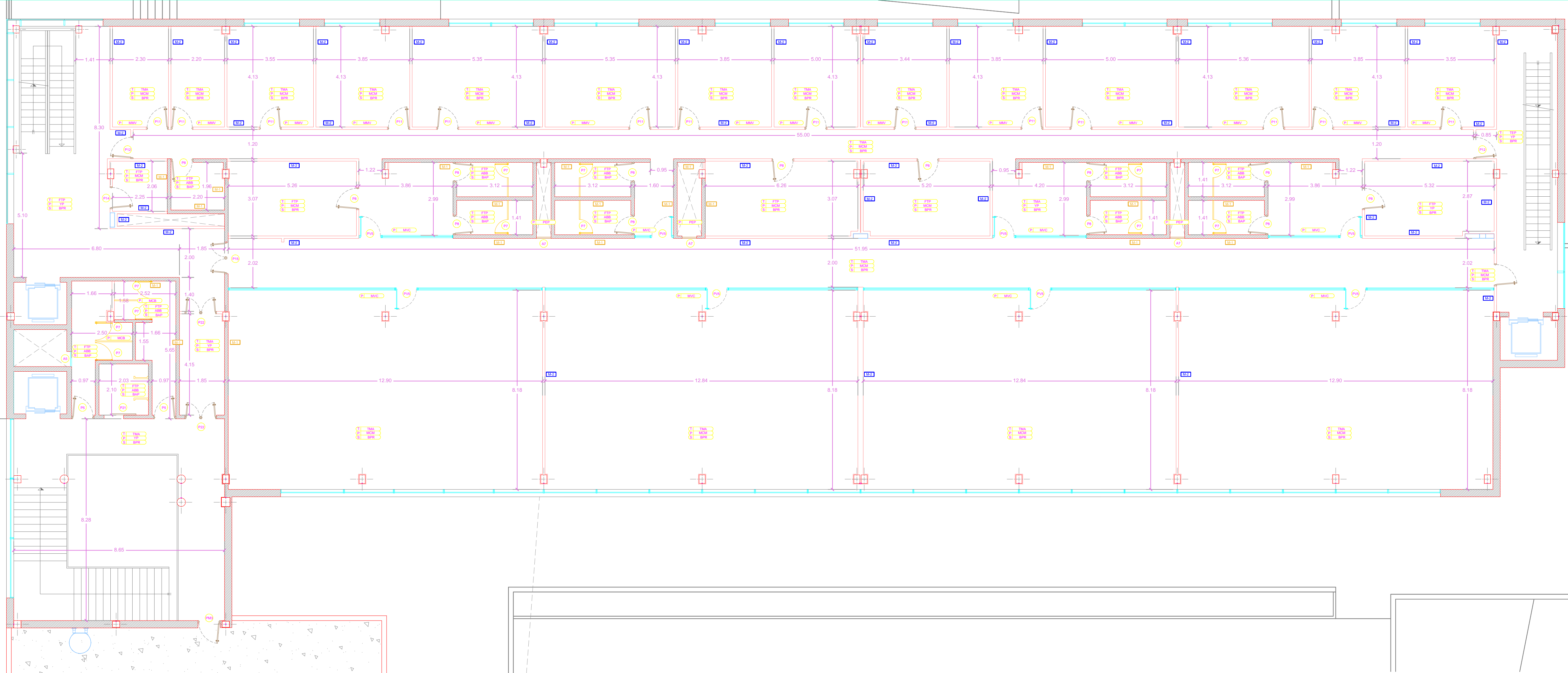
- TMA - Falso techo acústico desmontable
- FTP - Falso techo de pladur
- TEP - Enfoscado y pintado

MUROS DE MAPOSTERIA

- M1 Ladrillo perforado 10cm ½ pie + armadura de Tendel tipo M-7.5.
- M2 Ladrillo perforado 10cm ½ pie, interior Mortero M-5.
- M3 Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm.
- M4 Ladrillo perforado 10cm ½ pie, Fachada Mortero M-5.

PARAMENTOS VERTICALES

- EMP - Empanelado de lamichapa de roble barnizada (1cm) sobre rastreles (en las salas de vistas con lana de roca para insonorizar).
- ZMP - Empanelado de 3cm de espesor de panel laminado encolado, colocado sin junta, con acabado barnizado.
- YP - Acabado en yeso + pintura.
- PLA - Acabado en pladur + pintura.
- ABB - Alicatado de piezas de 33x33 en blanco.
- PEP - Enfoscado y pintado.
- MHV - Muro de hormigón visto.
- Mampara con estructura oculta de perfiles de aluminio extrusionados, doble tablero aglomerado de 16mm revestido de hojas de madera barnizada, aislamiento interior con lana mineral de 50mm de espesor con zonas con doble acristalamiento con cámara estanca sin perfiles de separación entre lunas.
- MCM - Mampara ciega de suelo a techo con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- MMV - Mampara ciega hasta una altura de 2.25 m y acristalada desde este punto hasta falso techo, con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
- MVC - Mampara de vidrio con rodapié de aluminio de 15 cm de altura y puerta de vidrio.
- MCB - Mampara cabina de baños acabada en melamina.
- MMA - Mampara - armario.



LEYENDA ACABADOS

- T: - TECHOS
P: - PARAMENTOS VERTICALES
S: - SOLADOS

SOLADOS

- PEX - Piedra natural exteriores ORIONIS
PIN - Piedra natural pulida ORIONIS
MAD - Tarima de madera maciza de 22mm colocada sobre estructura
BPR - Baldosas de porcelánico rectificado STONKER o similar
BAP - Baldosas de porcelánico 33X33
BTM - Baldosas de terrazo microchina color beige
STD - Suelo técnico
SHP - Solado de hormigón pulido
SPD - Solado de punta de diamante

TECHOS

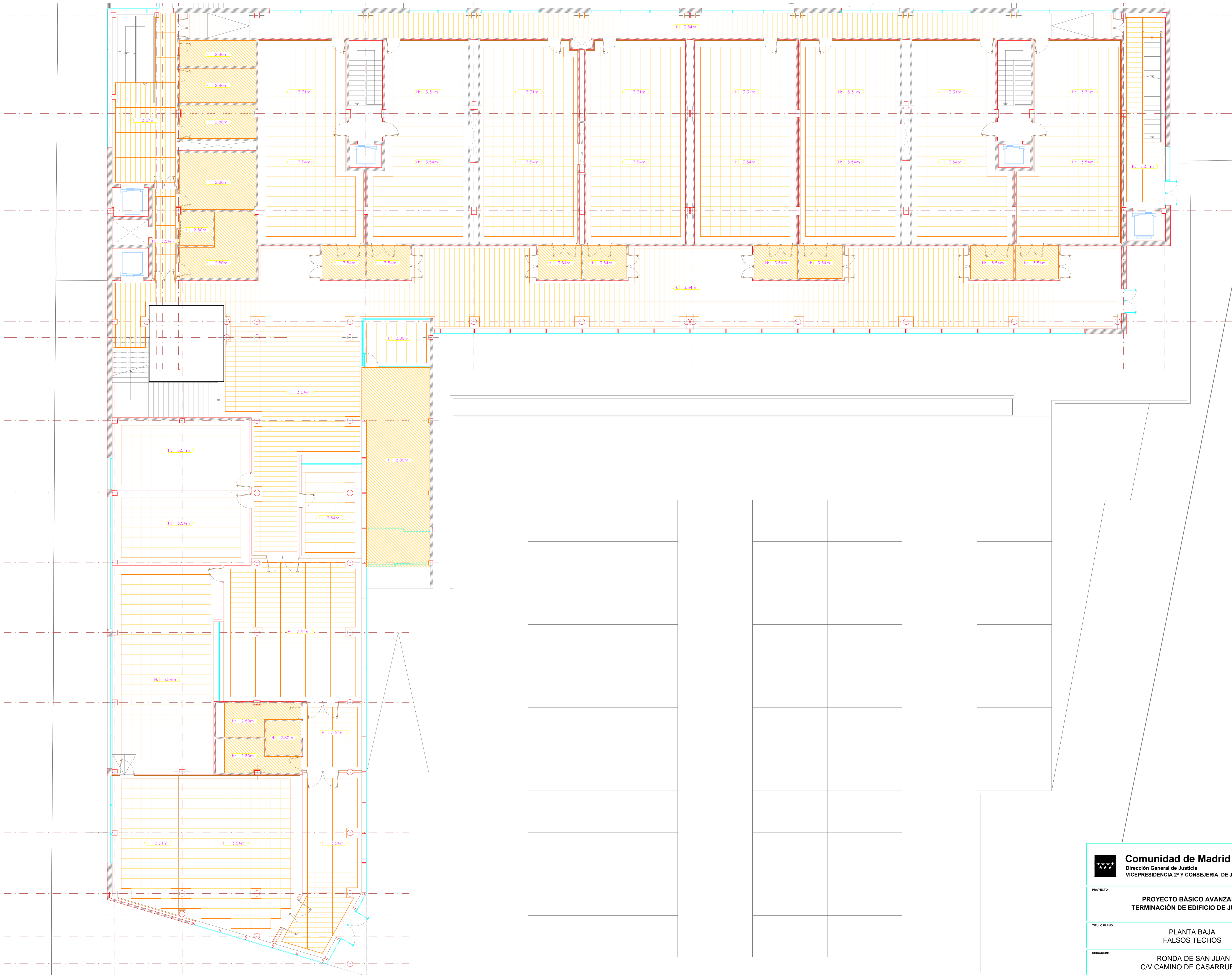
- TMA - Falso techo acústico desmontable
FTP - Falso techo de pladur
TEP - Enfoscado y pintado

MUROS DE MAPOSTERIA

- M1 Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie + armadura de Tendel tipo M-7.5.
M2 Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie, interior Mortero M-5.
M3 Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm.
M4 Ladrillo perforado 10cm 1/2 pie, Fachada Mortero M-5.

PARAMENTOS VERTICALES

- EMP - Empanelado de lamichapa de roble barnizada (1cm) sobre rastreles (en las salas de vistas con lana de roca para insonorizar).
ZMP - Empanelado de 3cm de espesor de panel laminado encolado, colocado sin junta, con acabado barnizado.
YP - Acabado en yeso + pintura.
PLA - Acabado en pladur + pintura.
ABB - Alicatado de piezas de 33x33 en blanco.
PEP - Enfoscado y pintado.
MHV - Muro de hormigón visto.
- Mampara con estructura oculta de perfiles de aluminio extrusionados, doble tablero aglomerado de 16mm revestido de hojas de madera barnizada, aislamiento interior con lana mineral de 50mm de espesor con zonas con doble acristalamiento con cámara estanca sin perfiles de separación entre lunas.
MCM - Mampara ciega de suelo a techo con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
MMV - Mampara ciega hasta una altura de 2.25 m y acristalada desde este punto hasta falso techo, con rodapié de aluminio de 15 cm de altura.
MVC - Mampara de vidrio con rodapié de aluminio de 15 cm de altura y puerta de vidrio.
MCB - Mampara cabina de baños acabada en melamina.
MMA - Mampara - armario.



 Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR		
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	PLANTA BAJA FALSOS TECHOS	FECHA: 19/10/2017
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	SUBSTITUYE A: OCTUBRE 2010
		Nº PLANO: A011
		AUTOR: 





Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO

PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE
TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS

TÍTULO PLANO

PLANTA PRIMERA
FALSOS TECHOS

UBICACIÓN

RONDA DE SAN JUAN
C/V CAMINO DE CASARRUBIOS

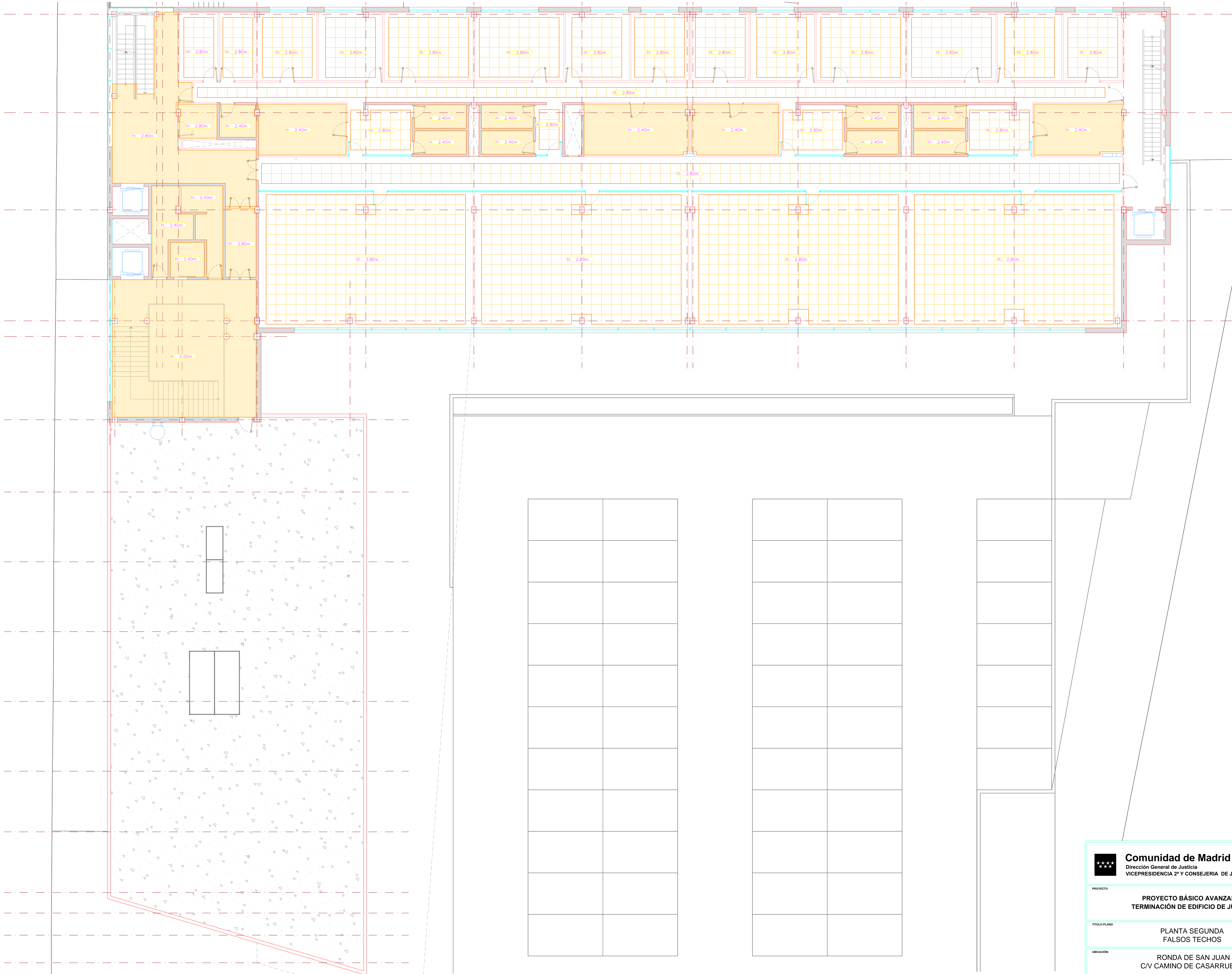
ESCALA: 1:100



FECHA: 03/10/2017

SUSTITUYE A: OCTUBRE 2010

Nº PLANO: A012

AUTOR

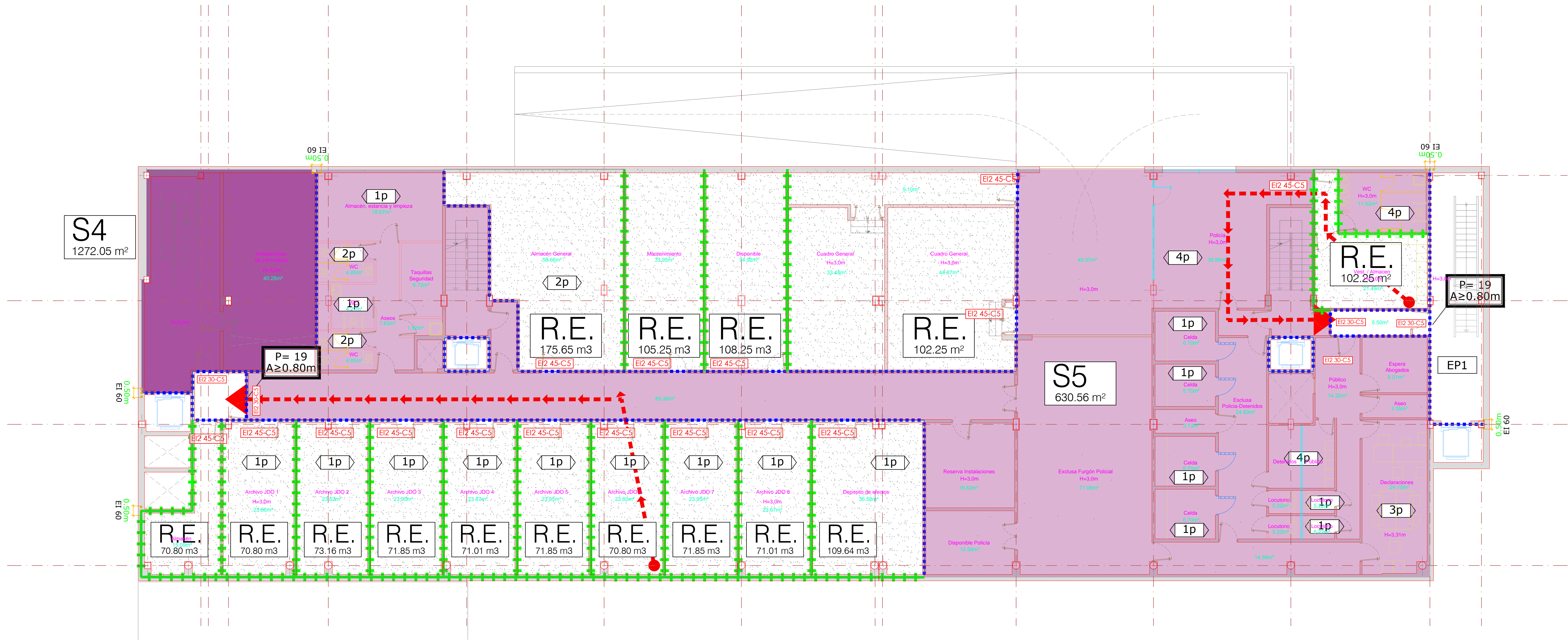
<div>Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR</div>			
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA:	1:100
		FECHA:	03/10/2017
		SUSTITUYE A:	OCTUBRE 2010
TÍTULO PLANO	PLANTA SEGUNDA FALSOS TECHOS	Nº PLANO:	A013
UBICACIÓN:	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	AUTOR:	

[illegible]

FORMA Y MEDIDAS						
TIPO		(PV1) PUERTA DOBLE, SALIDA DE EMERGENCIA Unidades 7	(PV2) PUERTA SIMPLE, SALIDA DE EMERGENCIA Unidades 2	(PV3) PUERTA DE PASO ZONA BODAS Unidades 1	(PV4) PUERTA AUTOMÁTICA ACCESO PRINCIPAL Unidades 2	(PV5) Unidades 21
OBSERVACIONES	CONTR.	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO
	CERCO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO
	REJILLA	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO
	ACABADO EXT.	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
	ACABADO INT.	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO

FORMA Y MEDIDAS						
TIPO		(B1) DESARROLLO BARANDILLA ESCALERA PRINCIPAL	(B2) DESARROLLO BARANDILLA ESCALERAS SECUNDARIAS	(PE1) PUERTA DE ACCESO RODADO Unidad 1	(PE2) PUERTA DE ACCESO RODADO Unidad 1	(PE3) ACCESO RODADO A ESCALERA FUERTE Unidad 1
OBSERVACIONES	CONTR.			METALICO	METALICO	METALICO
	CERCO			METALICO	METALICO	METALICO
	REJILLA			METALICO	METALICO	METALICO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO

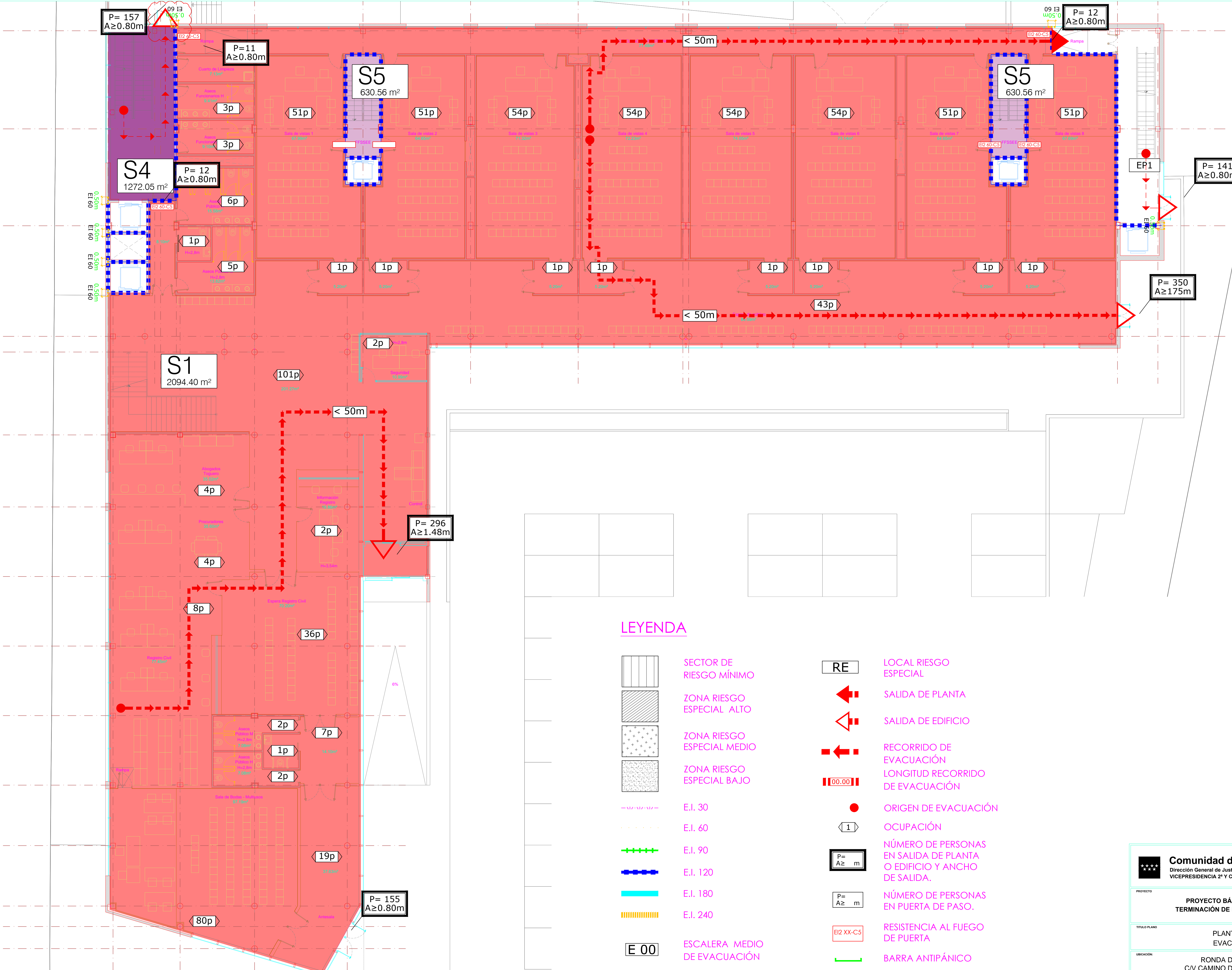
FORMA Y MEDIDAS									
TIPO		(PE4) PUERTA EXTERIOR ACCESO SOTANO Unidades 2	(R1) REJILLA CUANTOS INSTALACIONES Unidades 6	(PM1) PUERTA DE PASO PLANTA SOTANO Unidades 1	(PM2) PUERTA PASO DE DETENIDOS Unidades 1	(PM3) PUERTA METALICA DE PASO PLANTA SOTANO Unidades 3	(PM4) PUERTA RE-45 PLANTA SOTANO Unidades 3	(PM5) PUERTA METALICA APCHIVOS PLANTA SOTANO Unidades 14	(PM6) PUERTA DOBLE PLANTA SOTANO Unidad 1
OBSERVACIONES	CONTR.	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO
	CERCO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO	METALICO
	REJILLA	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO	PUERTA CON REJILLA CON ORO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO
		REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO	REJILLA DE ALUMINIO



LEYENDA

	SECTOR DE RIESGO MÍNIMO		LOCAL RIESGO ESPECIAL
	ZONA RIESGO ESPECIAL ALTO		SALIDA DE PLANTA
	ZONA RIESGO ESPECIAL MEDIO		SALIDA DE EDIFICIO
	ZONA RIESGO ESPECIAL BAJO		RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	E.I. 30		LONGITUD RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	E.I. 60		ORIGEN DE EVACUACIÓN
	E.I. 90		OCUPACIÓN
	E.I. 120		NÚMERO DE PERSONAS EN SALIDA DE PLANTA O EDIFICIO Y ANCHO DE SALIDA.
	E.I. 180		NÚMERO DE PERSONAS EN PUERTA DE PASO.
	E.I. 240		RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTA
	ESCALERA MEDIO DE EVACUACIÓN		BARRA ANTIPÁNICO

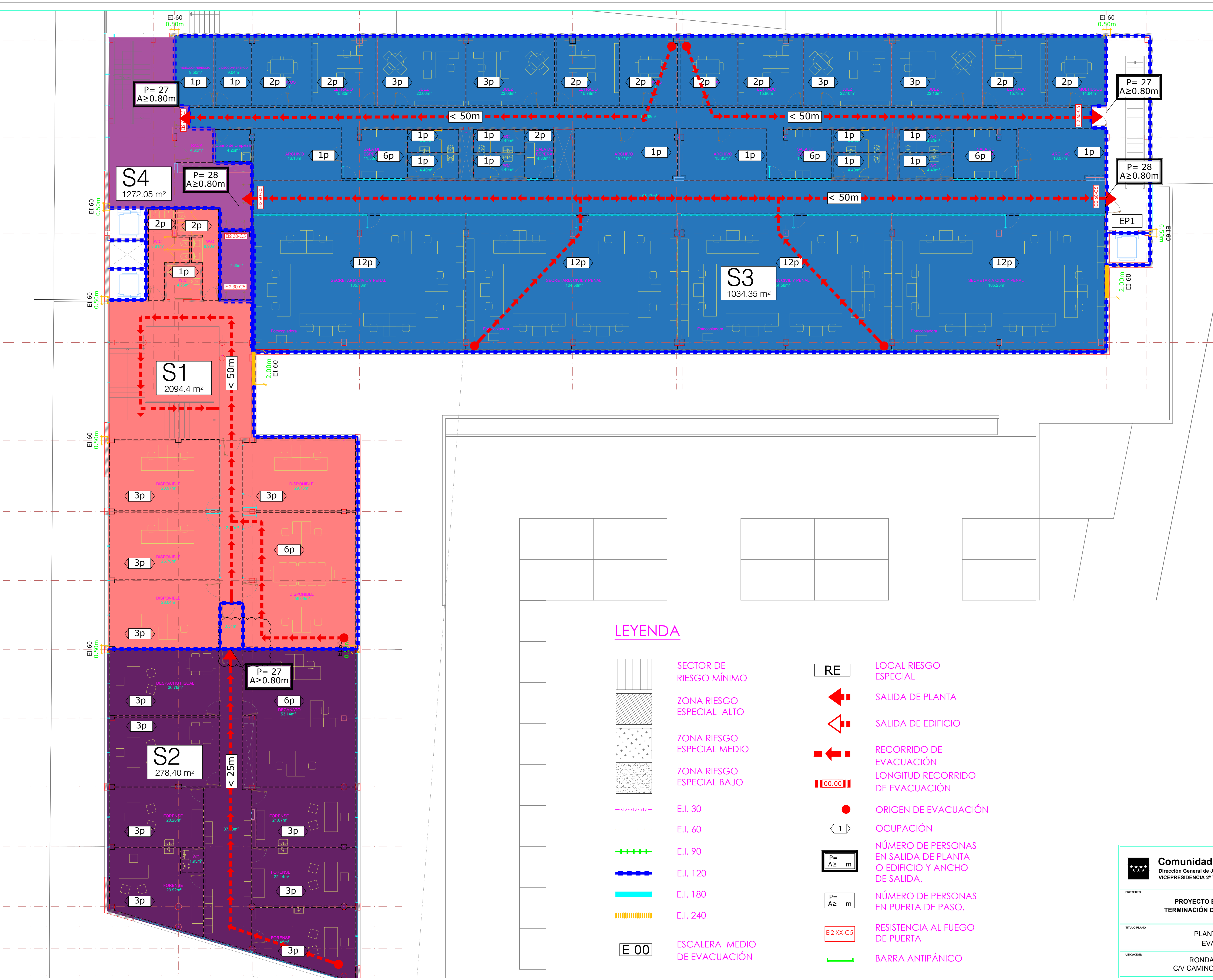
Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR			
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS		ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	PLANTA SÓTANO EVACUACIÓN		FECHA: 26/10/2017
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS		SUBSTITUTO A: OCTUBRE 2010
			Nº PLANO: A015
			AUTOR:



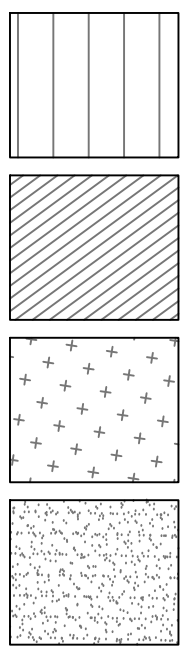
LEYENDA

- | | | | |
|--|------------------------------|--|--|
| | SECTOR DE RIESGO MÍNIMO | | LOCAL RIESGO ESPECIAL |
| | ZONA RIESGO ESPECIAL ALTO | | SALIDA DE PLANTA |
| | ZONA RIESGO ESPECIAL MEDIO | | SALIDA DE EDIFICIO |
| | ZONA RIESGO ESPECIAL BAJO | | RECORRIDO DE EVACUACIÓN |
| | E.I. 30 | | LONGITUD RECORRIDO DE EVACUACIÓN |
| | E.I. 60 | | ORIGEN DE EVACUACIÓN |
| | E.I. 90 | | OCUPACIÓN |
| | E.I. 120 | | NÚMERO DE PERSONAS EN SALIDA DE PLANTA O EDIFICIO Y ANCHO DE SALIDA. |
| | E.I. 180 | | NÚMERO DE PERSONAS EN PUERTA DE PASO. |
| | E.I. 240 | | RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTA |
| | ESCALERA MEDIO DE EVACUACIÓN | | BARRA ANTIPÁNICO |

		Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR	
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS		ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	PLANTA BAJA EVACUACIÓN		FECHA: 26/10/2017
UBICACIÓN:	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS		SUBSTITUYE A: OCTUBRE 2010
			Nº PLANO: A016
			AUTOR: PRONTEC



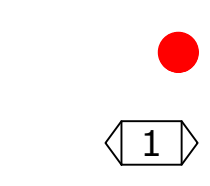
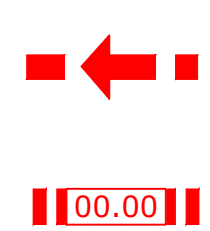
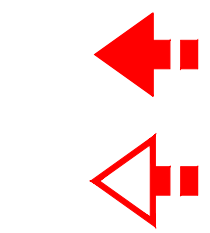
LEYENDA



- E.I. 30
- E.I. 60
- E.I. 90
- E.I. 120
- E.I. 180
- E.I. 240

E 00 ESCALERA MEDIO DE EVACUACIÓN

RE



1 OCUPACIÓN

P= A≥ m NÚMERO DE PERSONAS EN SALIDA DE PLANTA O EDIFICIO Y ANCHO DE SALIDA.

P= A≥ m NÚMERO DE PERSONAS EN PUERTA DE PASO.

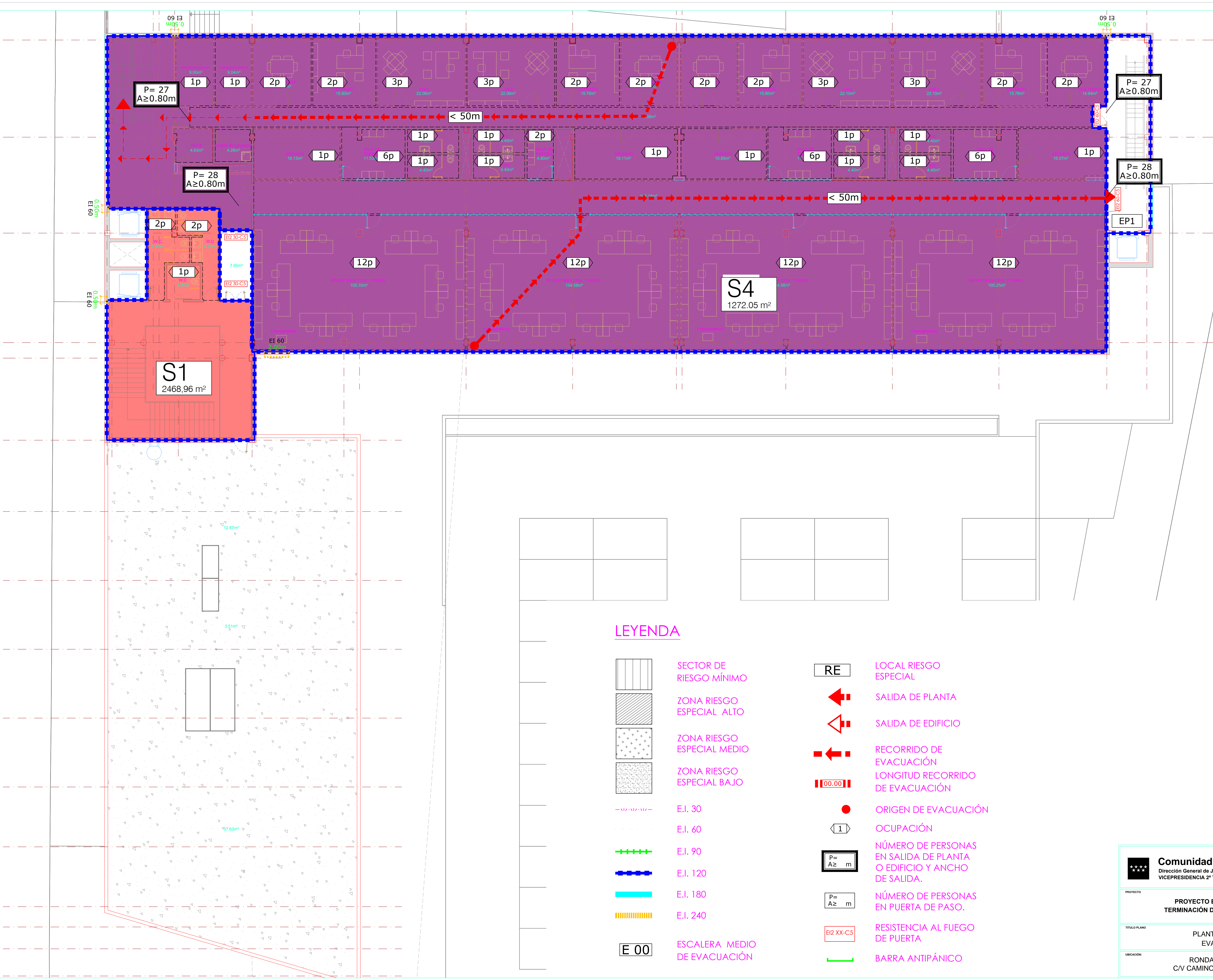
EI2 XX-CS RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTA



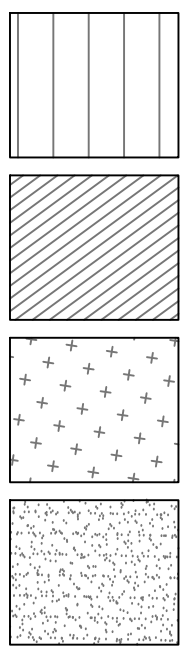
- LOCAL RIESGO ESPECIAL
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN LONGITUD RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- OCUPACIÓN
- NÚMERO DE PERSONAS EN SALIDA DE PLANTA O EDIFICIO Y ANCHO DE SALIDA.
- NÚMERO DE PERSONAS EN PUERTA DE PASO.
- RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTA
- BARRA ANTIPÁNICO

Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	PLANTA PRIMERA EVACUACIÓN	FECHA: 26/10/2017
UBICACIÓN:	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	SUSTITUIR A: OCTUBRE 2010
		Nº PLANO: A017
		AUTOR: PRONTEC



LEYENDA



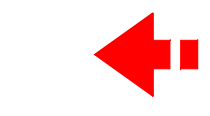
- SECTOR DE RIESGO MÍNIMO
- ZONA RIESGO ESPECIAL ALTO
- ZONA RIESGO ESPECIAL MEDIO
- ZONA RIESGO ESPECIAL BAJO
- E.I. 30
- E.I. 60
- E.I. 90
- E.I. 120
- E.I. 180
- E.I. 240

E 00

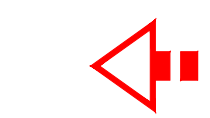
ESCALERA MEDIO DE EVACUACIÓN

RE

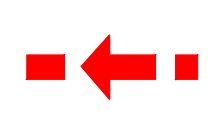
LOCAL RIESGO ESPECIAL



SALIDA DE PLANTA



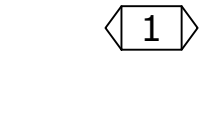
SALIDA DE EDIFICIO



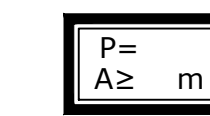
RECORRIDO DE EVACUACIÓN
LONGITUD RECORRIDO DE EVACUACIÓN



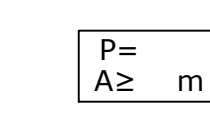
ORIGEN DE EVACUACIÓN



OCUPACIÓN



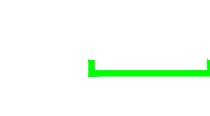
NÚMERO DE PERSONAS EN SALIDA DE PLANTA O EDIFICIO Y ANCHO DE SALIDA.



NÚMERO DE PERSONAS EN PUERTA DE PASO.



RESISTENCIA AL FUEGO DE PUERTA



BARRA ANTIPÁNICO



Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO
PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS

TÍTULO PLANO
PLANTA SEGUNDA EVACUACIÓN

UBICACIÓN
RONDA DE SAN JUAN
C/V CAMINO DE CASARRUBIOS

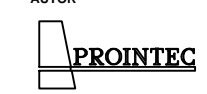
ESCALA: 1:100

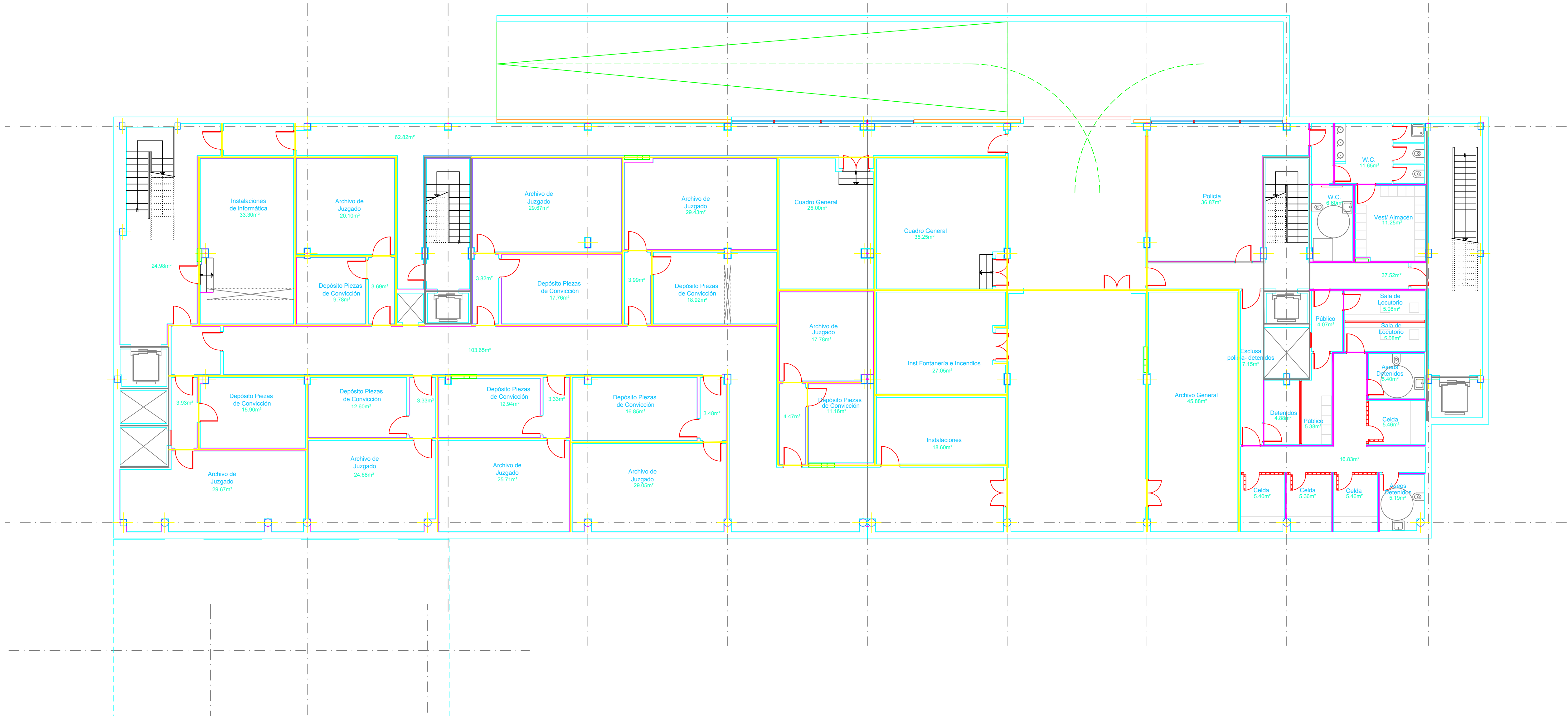
FECHA: 26/10/2017

SUSTITUIR A: OCTUBRE 2010

Nº PLANO: A018

AUTOR





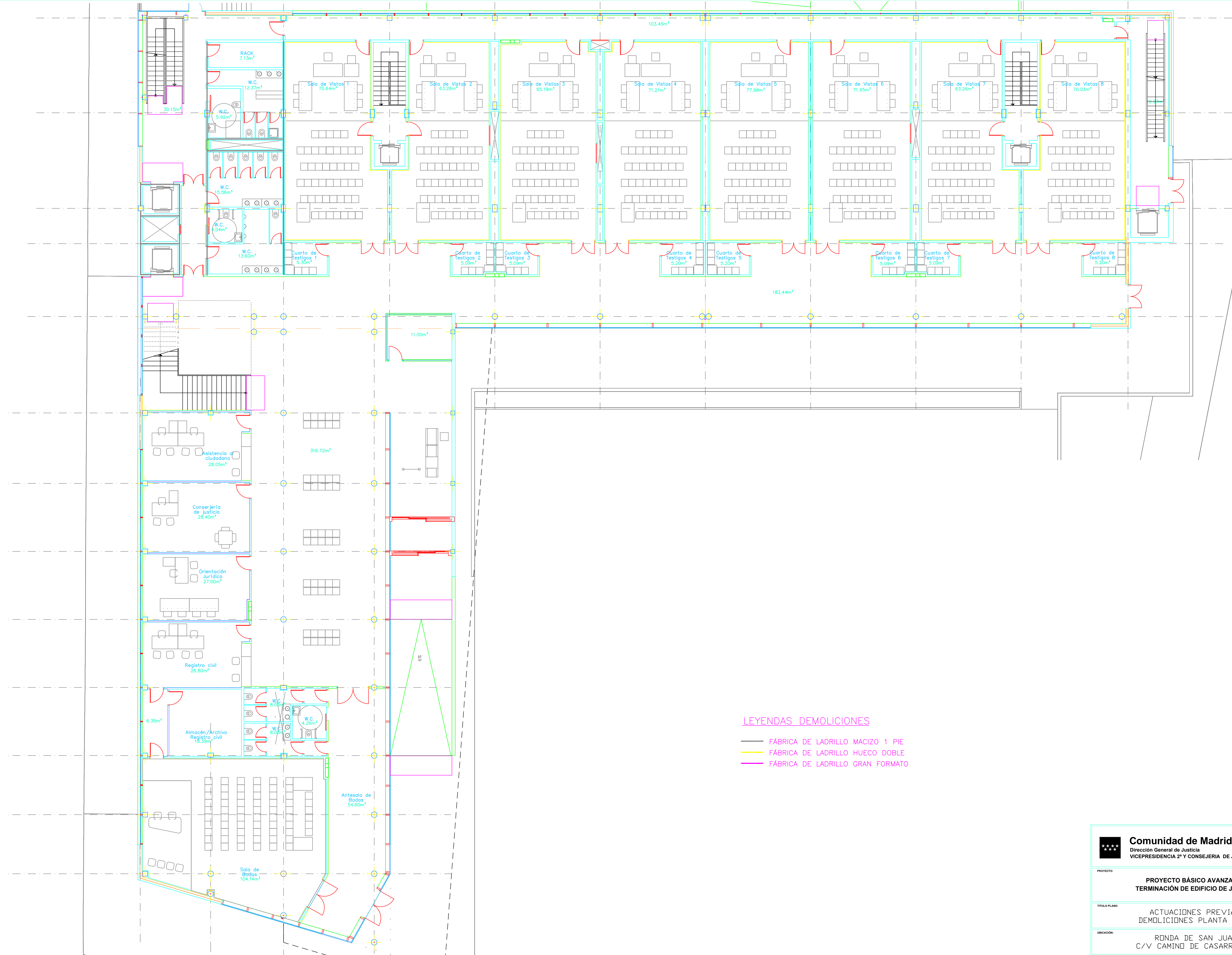
LEYENDAS DEMOLICIONES

- FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1 PIE
- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE
- FÁBRICA DE LADRILLO GRAN FORMATO




Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

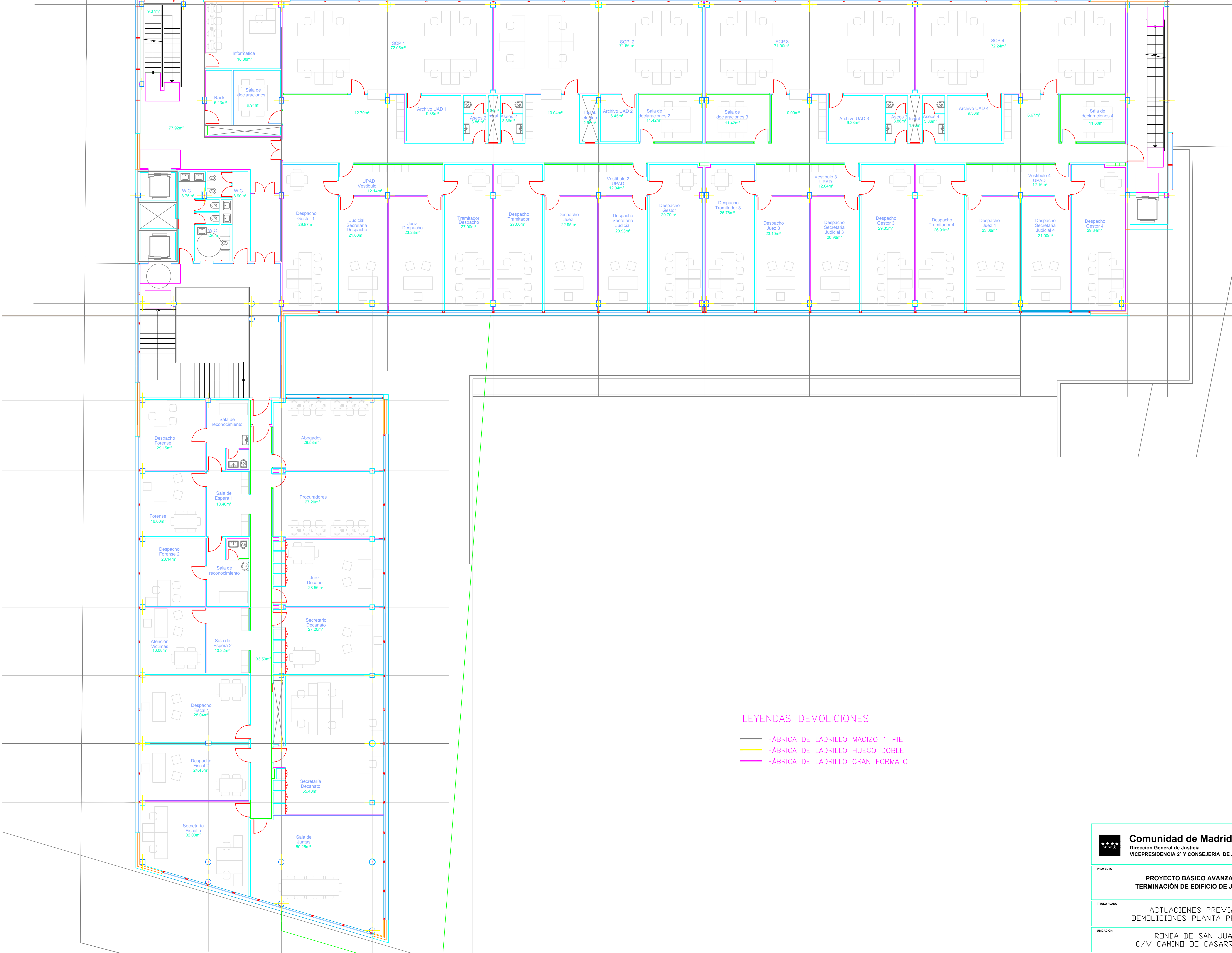
PROYECTO:	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA:	1:100
FECHA:	31/10/2017	SUBSTITUYE A:	OCTUBRE 2010
TÍTULO PLANO:	ACTUACIONES PREVIAS DEMOLICIONES PLANTA S6TANO	Nº PLANO:	D001
UBICACIÓN:	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	AUTOR:	PROINTEC



LEYENDAS DEMOLICIONES

- FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1 PIE
- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE
- FÁBRICA DE LADRILLO GRAN FORMATO

 Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR	
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS
TÍTULO PLANO	ACTUACIONES PREVIAS DEMOLICIONES PLANTA BAJA
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS
ESCALA:	1:100
FECHA:	31/10/2017
SUSTITUIR A:	OCTUBRE 2010
Nº PLANO:	D002
AUTOR:	PROINTEC

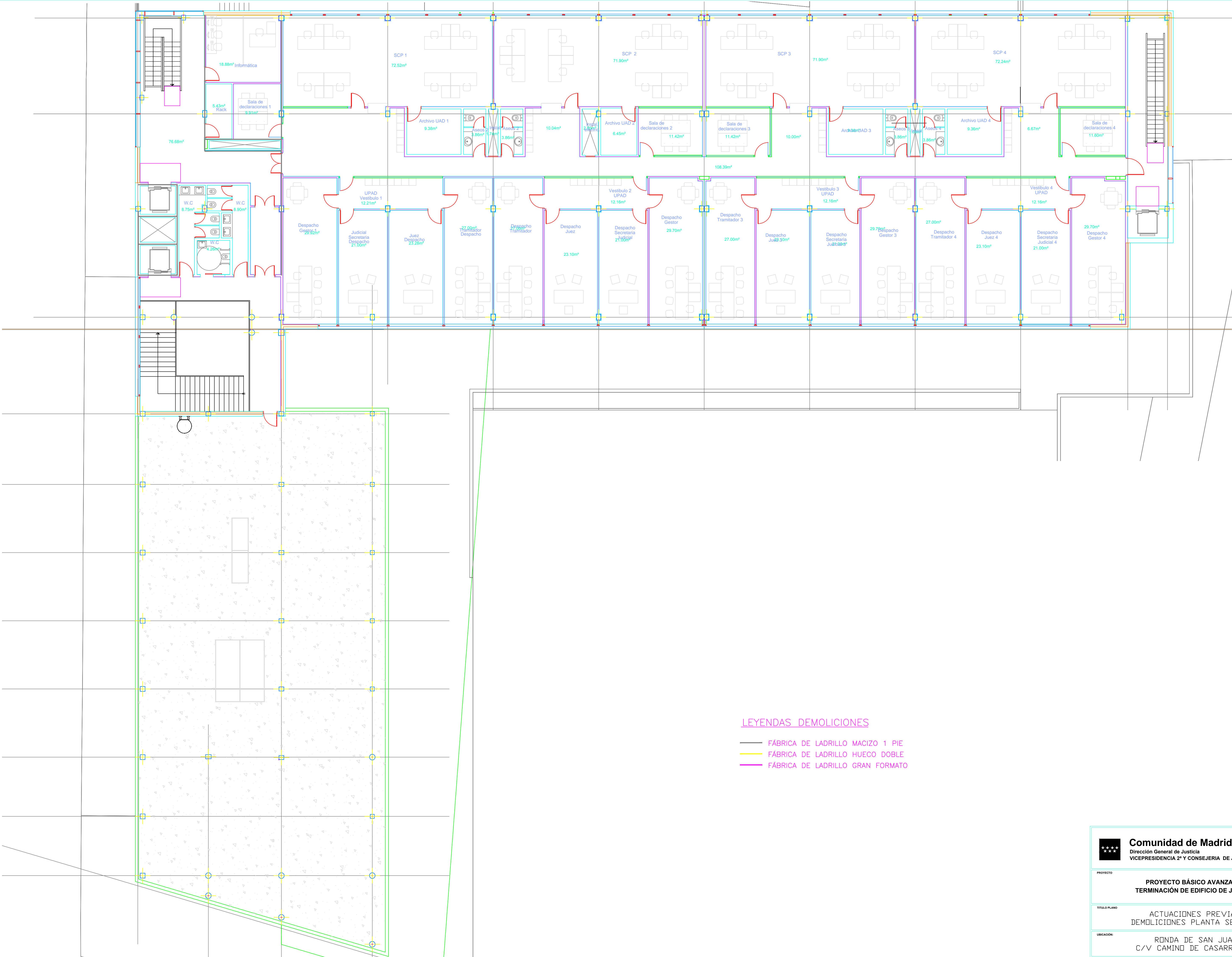


LEYENDAS DEMOLICIONES

- FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1 PIE
- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE
- FÁBRICA DE LADRILLO GRAN FORMATO



Comunidad de Madrid
Dirección General de Justicia
VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS	ESCALA: 1:100
TÍTULO PLANO	ACTUACIONES PREVIAS DEMOLICIONES PLANTA PRIMERA	FECHA: 31/10/2017
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS	SUBSTITUYE A: OCTUBRE 2010
		Nº PLANO: D003
		AUTOR: PRONTEC



LEYENDAS DEMOLICIONES

- FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1 PIE
- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE
- FÁBRICA DE LADRILLO GRAN FORMATO

 Comunidad de Madrid Dirección General de Justicia VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR	
PROYECTO	PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS
TÍTULO PLANO	ACTUACIONES PREVIAS DEMOLICIONES PLANTA SEGUNDA
UBICACIÓN	RONDA DE SAN JUAN C/V CAMINO DE CASARRUBIOS
ESCALA:	1:100
FECHA:	31/10/2017
SUSTITUTO A:	OCTUBRE 2010
Nº PLANO:	D004
AUTOR:	

Comunidad de Madrid

Dirección General de Justicia

VICEPRESIDENCIA 2ª Y CONSEJERÍA DE JUSTICIA E INTERIOR

PROYECTO

PROYECTO BÁSICO AVANZADO DE
TERMINACIÓN DE EDIFICIO DE JUZGADOS

TÍTULO PLANO

ACTUACIONES PREVIAS
DEMOLICIONES PLANTA CUBIERTA

UBICACIÓN:

RONDA DE SAN JUAN
C/V CAMINO DE CASARRUBIOS

ESCALA:

1:100

FECHA:

31/10/2017

SUBSTITUYE A:

OCTUBRE 2010

Nº PLANO:

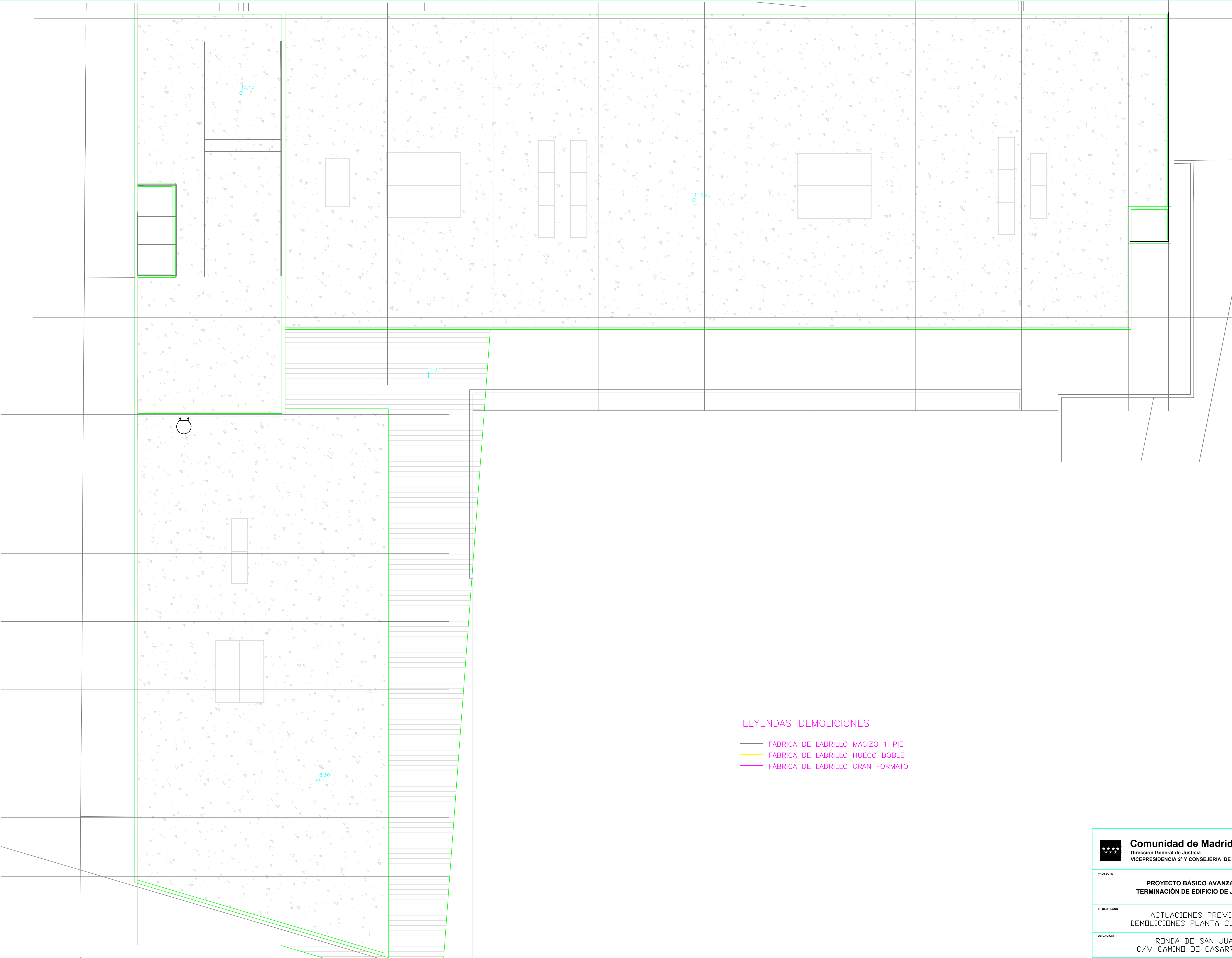
D005

AUTOR

PROINTEC

LEYENDAS DEMOLICIONES

- FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO 1 PIE
- FÁBRICA DE LADRILLO HUECO DOBLE
- FÁBRICA DE LADRILLO GRAN FORMATO





ANEXO III

MEDICIONES Y PARTIDAS ORIENTATIVAS DEL PROYECTO DE EJECUCION DE TERMINACION DEL NUEVO EDIFICIO DE JUZGADOS DE NAVALCARNERO.
DIRECCION GENERAL DE JUSTICIA. COMUNIDAD DE MADRID

<i>Código</i>	<i>Nat</i>	<i>Ud</i>	<i>Resumen</i>	<i>Comentario</i>	<i>N</i>	<i>Longitud</i>	<i>Anchura</i>	<i>Altura</i>	<i>Parcial</i>	<i>CanPres</i>	<i>PrPres</i>	<i>ImpPres</i>
01	Capítulo		ACTUACIONES PREVIAS							1	0,00	0,00
01.01	Capítulo		ESTRUCTURA							1,00	0,00	0,00
E05HE030	Partida	m2	REPARACIÓN COQUERAS VIGA/PILAR SIKAREP-414							5,00	0,00	0,00
			Reparación de coqueras en vigas y pilares (hasta 4 cm. de espesor), con mortero monocomponente, de fraguado rápido, formulado con polímeros, fibras y aditivos, SikaRep-414, i/limpieza y saturación del soporte con agua.									
O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A							1,500	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,314	0,00	0,00
									O01OA090	1,500	0,00	0,00
P01DR070	Material	kg	Mortero SikaRep-414							80,000	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua							0,016	0,00	0,00
									E05HE030	5,00	0,00	0,00
E05HE060	Partida	m2	REPARACIÓN JÁCENA HORMIGÓN PROFUNDIDAD 5 cm SIKAREP-414							25,00	0,00	0,00
			Reparación de viga de hormigón incluso picado del hormigón deteriorado, mediante métodos normales o martillo eléctrico de baja potencia, en una profundidad media de 5 cm., saturación con agua. Relleno con mortero monocomponente de fraguado rápido, formulado a base de polímeros, fibras y aditivos, SikaRep-414, y terminación con llana metálica.									
O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A							2,428	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,314	0,00	0,00
									O01OA090	2,428	0,00	0,00
P01DR070	Material	kg	Mortero SikaRep-414							100,000	0,00	0,00
									E05HE060	25,00	0,00	0,00
E05HE100	Partida	m	PROTECCIÓN ARMADURAS c/RESINAS EPOXI							10,00	0,00	0,00

								E01DFB020	909,96	0,00	0,00	
E01DFB120	Partida	m2	DEMOLICIÓN TABIQUE GRAN FORMATO e=10 cm A MANO Demolición de tabique gran formato hueco de 10 cm de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.						163,25	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario	P. SÓTANO	1	59,59	0,00	3,10	184,73	0,730	0,00	0,00
				A deducir	-11	0,93	0,00	2,10	-21,48			
								E01DFB120	163,25	0,00	0,00	
E01DFL060	Partida	m2	DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO 1 PIE A MANO Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.						966,80	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario	P. SÓTANO	1	80,50	0,00	3,10	249,55	2,140	0,00	0,00
				A deducir	-4	1,40	0,00	2,10	-11,76			
					-1	1,20	0,00	2,10	-2,52			
					-2	0,92	0,00	2,10	-3,86			
				P. BAJA	1	55,05	0,00	4,04	222,40			
				A Deducir	-6	0,92	0,00	2,10	-11,59			
					-2	1,20	0,00	2,10	-5,04			
				P. PRIMERA	1	51,31	0,00	3,35	171,89			
				A deducir	-3	0,92	0,00	2,10	-5,80			
					-2	1,20	0,00	2,10	-5,04			
					-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
				P. SEGUNDA	1	53,48	0,00	3,35	179,16			
				A deducir	-3	0,92	0,00	2,10	-5,80			
					-2	1,20	0,00	2,10	-5,04			
					-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
				P. CUBIERTAS	1	50,00	0,00	2,50	125,00			
					1	73,75	0,00	1,10	81,13			

				E01DFL060	966,80	0,00	0,00
E02TT020	Partida	m3	TRANSPORTE VERTEDERO 10-20 km CARGA MANUAL Transporte de tierras al vertedero a una distancia entre 10 y 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano (considerando 2 peones) canon de vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, considerando también la carga.		244,80	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario		1,000	0,00	0,00
M07CB030	Maquinaria	h	Camión basculante 6x4 de 20 t		0,950	0,00	0,00
M07N060	Maquinaria	m3	Canon de desbroce a vertedero		1,000	0,00	0,00
				E02TT020	244,80	0,00	0,00
				01.02	1,00	0,00	0,00
01.03	Capítulo	ENSAYOS			1,00	0,00	0,00
E29HCM070	Partida	u	ARRANCAMIENTO NUDOS Ensayo para la comprobación de la resistencia de arrancamiento del nudo en armaduras pasivas normalizadas, para su uso en hormigón armado s/ EHE-08, s/ UNE-EN ISO 15630-2:2011, s/ UNE 36092:2014.		10,00	0,00	0,00
P32HCM060	Material	u	Arrancamiento de nudos		1,000	0,00	0,00
				E29HCM070	10,00	0,00	0,00
E29FAI060	Partida	u	ESTANQUEIDAD Ensayo para comprobación de la estanqueidad de láminas bituminosas para impermeabilizaciones s/ UNE-EN1928:2000.		1,00	0,00	0,00
P32FAI080	Material	u	Estanqueidad		1,000	0,00	0,00
				E29FAI060	1,00	0,00	0,00
				01.03	1,00	0,00	0,00
01.04	Capítulo	ALBAÑILERÍA			1,00	0,00	0,00
01.04.01	Partida	u	RETIRADA Y SUSTITUCIÓN PRECERCO DE MADERA		12,00	0,00	0,00
				01.04	1,00	0,00	0,00
				01	1	0,00	0,00
02	Capítulo	ESTRUCTURA			1	0,00	0,00
R06HS120	Partida	m2	REPARADOR SUPERFICIAL HORMIGÓN LISO		400,00	0,00	0,00

Repaso de paramentos verticales de hormigón con acabado liso procedente de encofrado de panel fenólico, para recubrimiento posterior con veladura, tipo Keim-Concretal Lasur. Comprendiendo: limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, coqueras, rebabas etc, reproduciendo donde sea preciso el juego de juntas de encofrado perdido, reponiendo además la planeidad de las zonas defectuosas, cargando de material o restando según sea preciso, y fijación de las cargas con KEIM-BETONSCHNELLREINIGER, producto auxiliar de la gama Concretal destinado a la eliminación de suciedad y restos de desencofrantes, aplicado con brocha en disolución 1:3 a 1:5 con agua, con eliminación anterior de irregularidades groseras, humedecido previo del hormigón y posterior lavado de la superficie tratada: KEIM FIXAVIT-G. Tratamiento complementario al KEIM FLIXAVIT utilizado como recubrimiento intermedio para proporcionar una protección adicional contra la carbonatación hasta $s_d(CO_2) = 110m$, resistencia a la difusión de

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,189	0,00	0,00
P33J200	Material	l.	Mordiente Keim-Betonschnellreiniger					0,050	0,00	0,00
P33R190	Material	kg	Filler blanco de trituración de áridos					0,250	0,00	0,00
A01L080	Material	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R					0,001	0,00	0,00
			Lechada de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, amasado a mano, s/RC-08.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,258	0,00	0,00
P01CC140	Material	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos					0,500	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,900	0,00	0,00
A01L080								0,001	0,00	0,00
P33T200	Material	l.	Keim Concretal-Fixativ					0,050	0,00	0,00
P33T205	Material	l.	Keim Fixativ-G					0,050	0,00	0,00
				1	10,00	10,00	0,00	100,00		
				1	10,00	10,00	0,00	100,00		
				1	10,00	10,00	0,00	100,00		

					1	10,00	10,00	0,00	100,00				
									R06HS120	400,00	0,00	0,00	
E05AG030	Partida	kg	ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM. Acero laminado S275 de un solo perfil IPN, IPE, UPN, T o HEB en dinteles de huecos, i/sujeción, pintura de minio de plomo, colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.							4.630,82	0,00	0,00	
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,019	0,00	0,00	
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,016	0,00	0,00	
P03ALP010	Material	kg	Acero laminado S 275 JR							1,100	0,00	0,00	
P25OU080	Material	l.	Minio electrolítico							0,010	0,00	0,00	
			ALZADO SUR	90	0,00	0,00	0,00	89,89					
				65	0,00	0,00	0,00	65,30					
				###	0,00	0,00	0,00	1.567,74					
			ALZADO NORTE	89	0,00	0,00	0,00	88,51					
				52	0,00	0,00	0,00	51,94					
				416	0,00	0,00	0,00	416,05					
				458	0,00	0,00	0,00	458,45					
				500	0,00	0,00	0,00	500,32					
				144	0,00	0,00	0,00	143,52					
			ALZADO ESTE	517	0,00	0,00	0,00	516,64					
				176	0,00	0,00	0,00	175,54					
			ALZADO OESTE	240	0,00	0,00	0,00	239,98					
				317	0,00	0,00	0,00	316,94					
								E05AG030	4.630,82	0,00	0,00		
								02	1	0,00	0,00		
03	Capítulo		ALBAÑILERIA							1	0,00	0,00	
E07LP021	Partida	m2	FÁB.LADR.PERF.10cm.1/2P.- EN PAÑOS DE GRANDES DIMENSIONES Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88., medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							1.750,60	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,321	0,00	0,00	

O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,321	0,00	0,00
P01LT010	Material	mud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x10						0,038	0,00	0,00
P01MC030	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM						0,026	0,00	0,00
P60061	Material								0,000	0,00	0,00
				En Sótano	0	0,00	0,00	0,00	0,00		
					1	216,56	0,00	3,10	671,34		
				PB	1	100,25	0,00	4,04	405,01		
				P1	1	95,37	0,00	3,35	319,49		
				P2	1	105,90	0,00	3,35	354,77		
				E07LP021					1.750,60	0,00	0,00
E07LP040	Partida	m2	FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5 Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.						2.124,07	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,384	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,384	0,00	0,00
P01LT010	Material	mud	Ladrillo perfora. tosco 25x12x10						0,076	0,00	0,00
P01MC040	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM						0,052	0,00	0,00
				EN SÓTANO	1	77,25	0,00	3,10	239,48		
				EN PB	1	49,99	0,00	4,04	201,96		
				EN P1	1	302,91	0,00	3,35	1.014,75		
				EN P2	1	199,37	0,00	3,35	667,89		
				E07LP040					2.124,07	0,00	0,00
E07TLB030	Partida	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 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, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.						1.294,26	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,252	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,252	0,00	0,00

P01LH020	Material	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.							0,033	0,00	0,00
P01MC030	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM							0,016	0,00	0,00
			EN SÓTANO	1	57,11	0,00	3,10	177,04				
			EN PB	1	276,54	0,00	4,04	1.117,22				
								E07TLB030	1.294,26	0,00	0,00	
E07LD010	Partida	m2	FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5						1.611,36	0,00	0,00	
			Fábrica de ladrillo doble de 25x12x10cm. de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares i/p.p de estructura auxiliar metálica, para la fijación del aplacado,según diseño, s/NTE-FFL y NBE-FL-90,medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.									
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,314	0,00	0,00	
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,314	0,00	0,00	
P01LH020	Material	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.						0,047	0,00	0,00	
P01MC040	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM						0,023	0,00	0,00	
			Alz. Sur	1	28,60	3,60	0,00	102,96				
				1	4,90	3,60	0,00	17,64				
				1	5,20	11,10	0,00	57,72				
				1	6,40	6,30	0,00	40,32				
				1	5,20	12,90	0,00	67,08				
				1	6,40	6,30	0,00	40,32				
				1	2,40	12,90	0,00	30,96				
				1	10,30	2,40	0,00	24,72				
				1	2,20	19,60	0,00	43,12				
			Alz. Norte	1	25,05	3,65	0,00	91,43				
				1	10,55	8,00	0,00	84,40				
				3	29,50	2,40	0,00	212,40				
			Alz. Este	1	8,40	3,60	0,00	30,24				
				1	5,40	5,60	0,00	30,24				
				1	15,65	2,40	0,00	37,56				
				1	2,65	12,90	0,00	34,19				
				2	52,20	2,40	0,00	250,56				
				1	52,20	2,60	0,00	135,72				
				1	41,80	1,00	0,00	41,80				
				1	9,30	5,70	0,00	53,01				
			Alz. Oeste	1	3,60	4,20	0,00	15,12				
				1	5,00	14,10	0,00	70,50				

					1	0,30	13,00	0,00	3,90				
					2	51,60	2,40	0,00	247,68				
					1	51,60	2,55	0,00	131,58				
					1	0,30	10,50	0,00	3,15				
					1	54,40	2,40	0,00	130,56				
			a deducir frentes forja		-3	52,20	0,30	0,00	-46,98				
					-3	19,80	0,30	0,00	-17,82				
					-3	2,40	0,30	0,00	-2,16				
					-3	63,80	0,30	0,00	-57,42				
					-3	25,00	0,30	0,00	-22,50				
					-2	28,80	0,30	0,00	-17,28				
					-2	16,40	0,30	0,00	-9,84				
					-2	33,80	0,30	0,00	-20,28				
					-2	6,40	0,30	0,00	-3,84				
					-3	5,00	0,30	0,00	-4,50				
			a deducir pretiles		-1	214,90	1,00	0,00	-214,90				
										E07LD010	1.611,36	0,00	0,00
E07LP020_60A	Partida	m2	FÁB.LADR.PERF.10cm. 1/2P.FACH.MORT.M-5								2.279,74	0,00	0,00
			Fábrica de ladrillo perforado de 25x12x10 cm. de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, para revestir. Con enano de hormigón HA-30/B/20/I de 0,10 x 0,10 x 1,1 con 4 redondos de diametro 10 colocado cada 2m de longitud del muro, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.										
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera								0,289	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario								0,289	0,00	0,00
P01LT010	Material	mud	Ladrillo perfora. toscó 25x12x10								0,380	0,00	0,00
P01MC040	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM								0,026	0,00	0,00
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/I central								0,005	0,00	0,00
P03ACC030	Material	kg	Acero corrugado B 500 S/SD 10 mm								1,346	0,00	0,00
			Bancos Celda	4	2,05	45,00	0,00		369,00				
			Pretiles cubiertas	1	472,77	0,00	1,10		520,05				
				1	1.264,27	0,00	1,10		1.390,70				
										E07LP020_60	2.279,74	0,00	0,00

E07WP020_01A	Partida	m.	FORMACIÓN PELDAÑO LHD 8cm. MORT. Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.					141,60	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,242	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,242	0,00	0,00
P01LH020	Material	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.					0,019	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.					0,015	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
							A02A080	0,015	0,00	0,00
			Esc. Sótano	36	1,00	0,00	0,00	36,00		
			Esc. Prcp.	48	2,20	0,00	0,00	105,60		
							E07WP020_0	141,60	0,00	0,00
E07WT040_02A	Partida	m2	TABLERO IPN+M-H+C.COMPRESIÓN Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m. y rasillón M-H de 100x30x4 cm., capa de compresión de 3cm. de mortero de cemento., i/p.p. de apertura de huecos para recibir perfiles, s/NBE-FL-90 y NTE-EAV, medido deduciendo huecos.					7,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,413	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante					0,413	0,00	0,00
P03ALP010	Material	kg	Acero laminado S 275 JR					6,240	0,00	0,00
P01LG180	Material	ud	Rasillón cerámico m-h 100x30x4					4,000	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.					0,010	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,270	0,00	0,00

P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.							1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua							0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina							0,252	0,00	0,00
A02A080										0,010	0,00	0,00
P03AC010	Material	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm							10,900	0,00	0,00
				Banco Celdas	4	2,50	0,70	0,00	7,00			
E07WT040_0										7,00	0,00	0,00
E07TBY020_03A	Partida	m2	TRAS.DIRECTO YESO LAM. N-13 Trasdosado de muros con 2 placas de yeso laminado terminación normal de 13 mm. de espesor recibido con pasta de agarre, i/p.p. perfilera metálica de 46mm., de replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta, terminado y listo para pintar, s/NTE-PTP-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							1.611,36	0,00	0,00
O01OA160	Mano de obra	h.	Cuadrilla H							0,170	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,629	0,00	0,00
O01OA160										0,170	0,00	0,00
P04PY030	Material	m2	Placa yeso laminado N-13							2,100	0,00	0,00
P04PW040	Material	kg	Pasta para juntas yeso							0,400	0,00	0,00
P04PW010	Material	m.	Cinta de juntas yeso							1,300	0,00	0,00
P04PW030	Material	kg	Material de agarre yeso							5,250	0,00	0,00
				Igual medición cerrami ###		0,00	0,00	0,00	1.611,36			
E07TBY020_0										1.611,36	0,00	0,00
03.01	Partida	ml	CASTILLOS 15x15cms DE HORMIGÓN ARMADO Castillo de hormigón HA-30/B/20/l de 0,15 x 0,15 x h del muro de tabique con 4 redondos de diametro 10 colocado cada 2m de longitud del muro, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.							1.072,74	0,00	0,00
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/l central							0,026	0,00	0,00
P03ACC030	Material	kg	Acero corrugado B 500 S/SD 10 mm							1,346	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,289	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,289	0,00	0,00

			EN SÓTANO	1	139,00	0,00	3,10	430,90			
			EN PB	1	66,00	0,00	4,04	266,64			
			EN P1	1	51,00	0,00	3,35	170,85			
			EN P2	1	61,00	0,00	3,35	204,35			
							03.01		1.072,74	0,00	0,00
03.02	Partida	ml	CASTILLOS 10x10cms DE HORMIGÓN ARMADO						2.229,01	0,00	0,00
			Castillo de hormigón HA-30/B/20/I de 0,10 x 0,10 x h del muro de tabique con 4 redondos de diametro 10 colocado cada 2m de longitud del muro, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/I central						0,010	0,00	0,00
P03ACC030	Material	kg	Acero corrugado B 500 S/SD 10 mm						1,346	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,289	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,289	0,00	0,00
			EN SÓTANO	1	48,00	0,00	3,10	148,80			
			EN PB	1	194,00	0,00	4,04	783,76			
			EN P1	1	216,00	0,00	3,35	723,60			
			EN P2	1	171,00	0,00	3,35	572,85			
							03.02		2.229,01	0,00	0,00
03.03	Partida	ml	CADENA DE HORMIGÓN ARMADO 25x15						1.242,45	0,00	0,00
			Cadena de hormigón HA-30/B/20/I de 0,25 x 0,15 x l de muro de fábrica con 4 redondos de diametro 10 colocado cada 2m de longitud del muro, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFL y NBE-FL-90, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/I central						0,038	0,00	0,00
P03ACC030	Material	kg	Acero corrugado B 500 S/SD 10 mm						1,346	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,289	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,289	0,00	0,00
			EN PB	1	469,45	0,00	0,00	469,45			
			EN P1	1	438,10	0,00	0,00	438,10			

			EN P2	1	334,90	0,00	0,00	334,90			
								03.03	1.242,45	0,00	0,00
								03	1	0,00	0,00
04	Capítulo		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS y PAVIMENTOS						1	0,00	0,00
E08PEM010	Partida	m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO						1.606,91	0,00	0,00
			Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m. incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
O01OB110	Mano de obra	h.	Oficial yesero o escayolista						0,170	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,170	0,00	0,00
A01A030	Material	m3	PASTA DE YESO NEGRO						0,012	0,00	0,00
			Pasta de yeso negro amasado manualmente s/Ry-85.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,572	0,00	0,00
P01CY010	Material	t.	Yeso negro en sacos						0,850	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,600	0,00	0,00
							A01A030	0,012	0,00	0,00	
A01A040	Material	m3	PASTA DE YESO BLANCO						0,003	0,00	0,00
			Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/Ry-85.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,572	0,00	0,00
P01CY030	Material	t.	Yeso blanco en sacos						0,810	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,650	0,00	0,00
							A01A040	0,003	0,00	0,00	
P04RW060	Material	m.	Guardavivos plástico y metal						0,215	0,00	0,00
			P.SOTANO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			celdas	4	7,56	0,00	3,00	90,72			
			escalera interior	2	7,12	0,00	3,00	42,72			
			hueco	2	9,80	0,00	6,94	136,02			
			p.82	-2	0,82	0,00	2,10	-3,44			
			p.asc	-2	1,00	0,00	2,10	-4,20			
			P.BAJA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			cuartos testigos	1	9,30	0,00	3,54	32,92			
				-1	0,82	0,00	2,10	-1,72			
				7	9,20	0,00	3,54	227,98			

	-7	0,82	0,00	2,10	-12,05
pasillo	1	51,23	0,00	3,54	181,35
	1	1,50	0,00	0,00	1,50
p.82	-8	0,82	0,00	2,10	-13,78
p.92	-2	0,92	0,00	2,10	-3,86
p.inst	-1	1,10	0,00	2,10	-2,31
escalera personal	1	17,45	0,00	3,54	61,77
p.ascn	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94
p. 120	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
p.80	-1	0,80	0,00	2,10	-1,68
p.82	-2	0,82	0,00	2,10	-3,44
p.92	-1	0,92	0,00	2,10	-1,93
bie	-1	0,60	0,00	1,50	-0,90
escalera interior	2	7,12	0,00	3,54	50,41
p.100	-4	1,00	0,00	2,10	-8,40
p.ascn	-2	1,00	0,00	2,10	-4,20
escalera protegida	1	26,62	0,00	3,54	94,23
p. 92	-1	0,92	0,00	2,10	-1,93
p.ascn	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94
P.PRIMERA	0	0,00	0,00	0,00	0,00
archivos	1	12,30	0,00	2,40	29,52
	1	10,25	0,00	2,40	24,60
	2	12,40	0,00	2,40	59,52
p.92	-4	0,92	0,00	2,10	-7,73
escalera personal	1	28,92	0,00	2,80	80,98
p.ascn	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94
p.120	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
p.92	-1	0,92	0,00	2,10	-1,93
bie	-1	0,60	0,00	1,50	-0,90
vestibulo independ	1	12,10	0,00	2,80	33,88
p.120	-2	1,20	0,00	2,10	-5,04
escalera principal	1	17,94	0,00	2,80	50,23
p.asc	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94
p.82	-2	0,82	0,00	2,10	-3,44
p.120	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
escalera protegida	1	25,21	0,00	2,80	70,59
p.asc	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94
p.110	-1	1,10	0,00	2,10	-2,31
P.SEGUNDA	0	0,00	0,00	0,00	0,00
archivos	1	12,30	0,00	2,40	29,52
	1	10,25	0,00	2,40	24,60
	2	12,40	0,00	2,40	59,52

			p.92	-4	0,92	0,00	2,10	-7,73			
			escalera personal	1	28,92	0,00	5,00	144,60			
			p.ascn	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
			p.120	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52			
			p.92	-4	0,92	0,00	2,10	-7,73			
			bie	-1	0,60	0,00	1,50	-0,90			
			vestibulo independ	1	12,10	0,00	5,00	60,50			
			p.120	-1	1,20	0,00	1,20	-1,44			
			escalera principal	1	17,94	0,00	5,00	89,70			
			p.asc	-1	1,40	0,00	1,20	-1,68			
			p.82	-2	0,82	0,00	1,20	-1,97			
			p.120	-1	1,20	0,00	1,20	-1,44			
			escalera protegida	1	25,21	0,00	2,80	70,59			
			p.asc	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
			p.110	-1	1,10	0,00	2,10	-2,31			
							E08PEM010	1.606,91	0,00	0,00	
E08PEW020	Partida	m2	MALLA FIBRA VIDRIO 3x3 mm. Malla de fibra de vidrio de 3x3 mm. de luz de refuerzo que cubra la línea de discontinuidad, i/fijado y tensado con un solape mínimo de 10 cm. a cada lado, recibido con pasta de yeso negro s/NTE-RPG, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.					1.950,00	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,157	0,00	0,00	
P04RW070	Material	m2	Malla fibra vidrio 3x3 mm.					1,200	0,00	0,00	
A01A030	Material	m3	PASTA DE YESO NEGRO Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RV-85.					0,001	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,572	0,00	0,00	
P01CY010	Material	t.	Yeso negro en sacos					0,850	0,00	0,00	
P01DW050	Material	m3	Agua					0,600	0,00	0,00	
							A01A030	0,001	0,00	0,00	
			En juntas Hormigón / F	16	10,00	6,00	0,00	960,00			
				5	5,00	6,00	0,00	150,00			
				10	14,00	6,00	0,00	840,00			
							E08PEW020	1.950,00	0,00	0,00	
E08PFA050	Partida	m2	ENFOSCADO FRATASADO M-10 VERT.					2.863,97	0,00	0,00	

Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/4 (M-80), en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera				0,189	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante				0,189	0,00	0,00
A02A060	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-10				0,020	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/4 (M-80), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.						
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos				0,380	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.				1,000	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua				0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina				0,252	0,00	0,00
A02A060							0,020	0,00	0,00

SOTANO	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona escalera	1	30,56	0,00	3,10	94,74
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P23	-2	1,00	0,00	2,10	-4,20
P18	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalación Informátic	2	4,19	0,00	3,10	25,98
	2	4,34	0,00	3,10	26,91
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P18	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Vestibulos	2	3,27	0,00	3,10	20,27
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	2,21	0,00	3,10	13,70
	2	2,28	0,00	3,10	14,14
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P23	-4	1,00	0,00	2,10	-8,40
PM5	-2	0,93	0,00	2,10	-3,91
A8	-1	0,72	0,00	2,10	-1,51
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Archivos Juzgados	4	4,45	0,00	3,10	55,18
	2	4,25	0,00	3,10	26,35

	2	5,25	0,00	3,10	32,55
	2	4,33	0,00	3,10	26,85
	2	6,90	0,00	3,10	42,78
	2	0,31	0,00	3,10	1,92
	2	0,51	0,00	3,10	3,16
	2	6,05	0,00	3,10	37,51
	2	4,26	0,00	3,10	26,41
	2	7,08	0,00	3,10	43,90
	2	4,20	0,00	3,10	26,04
	2	4,10	0,00	3,10	25,42
	2	7,15	0,00	3,10	44,33
	2	0,60	0,00	3,10	3,72
	2	4,85	0,00	3,10	30,07
	2	3,82	0,00	3,10	23,68
	2	0,46	0,00	3,10	2,85
	2	5,50	0,00	3,10	34,10
	2	4,70	0,00	3,10	29,14
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM5	-8	0,93	0,00	2,10	-15,62
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Archivo general	2	11,15	0,00	3,10	69,13
	2	4,13	0,00	3,10	25,61
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Vestíbulo archivos	2	6,35	0,00	3,10	39,37
	2	11,24	0,00	3,10	69,69
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
PM6	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
PE4	-1	5,00	0,00	3,00	-15,00
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrada sótano	2	7,96	0,00	3,10	49,35
	2	6,38	0,00	3,10	39,56
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
PM3	-2	0,93	0,00	2,10	-3,91
PE4	-2	5,00	0,00	3,00	-30,00
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Vestíbulo Archivos	2	3,26	0,00	3,10	20,21
	2	1,50	0,00	3,10	9,30

Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P23	-1	1,00	0,00	2,10	-2,10
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Desposito piezas de ci	2	3,19	0,00	3,10	19,78
	2	3,07	0,00	3,10	19,03
	2	3,27	0,00	3,10	20,27
	2	4,90	0,00	3,10	30,38
	2	2,78	0,00	3,10	17,24
	2	4,50	0,00	3,10	27,90
	2	2,72	0,00	3,10	16,86
	2	4,70	0,00	3,10	29,14
	2	3,20	0,00	3,10	19,84
	2	5,55	0,00	3,10	34,41
	2	2,93	0,00	3,10	18,17
	2	5,80	0,00	3,10	35,96
	2	5,73	0,00	3,10	35,53
	2	3,32	0,00	3,10	20,58
	2	3,00	0,00	3,10	18,60
	2	3,66	0,00	3,10	22,69
	2	4,20	0,00	3,10	26,04
	2	3,10	0,00	3,10	19,22
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM5	-9	0,93	0,00	2,10	-17,58
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Vestibulos archivo-De	2	2,78	0,00	3,10	17,24
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	3,07	0,00	3,10	19,03
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	3,20	0,00	3,10	19,84
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	2,70	0,00	3,10	16,74
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	2,93	0,00	3,10	18,17
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	3,32	0,00	3,10	20,58
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	3,66	0,00	3,10	22,69
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
	2	1,65	0,00	3,10	10,23
	2	3,10	0,00	3,10	19,22
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM3	-7	0,93	0,00	2,10	-13,67

PM4	-2	1,20	0,00	2,10	-5,04
PM5	-17	0,93	0,00	2,10	-33,20
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasillo	1	25,72	0,00	3,10	79,73
	1	23,60	0,00	3,10	73,16
	1	2,20	0,00	3,10	6,82
	1	6,53	0,00	3,10	20,24
	1	7,33	0,00	3,10	22,72
	1	12,75	0,00	3,10	39,53
	1	10,55	0,00	3,10	32,71
	1	3,00	0,00	3,10	9,30
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM3	-7	0,93	0,00	2,10	-13,67
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
PM6	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
P23	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
A8	-1	0,73	0,00	2,10	-1,53
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasillo	2	36,27	0,00	3,10	224,87
	2	1,50	0,00	3,10	9,30
	2	6,20	0,00	3,10	38,44
	1	1,20	0,00	3,10	3,72
	8	0,37	0,00	3,10	9,18
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM3	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
P17	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
P23	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Escalera central	2	6,05	0,00	3,10	37,51
	2	2,00	0,00	3,10	12,40
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P17	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Cuadro General	2	6,05	0,00	3,10	37,51
	2	3,77	0,00	3,10	23,37
	2	0,61	0,00	3,10	3,78
	2	6,05	0,00	3,10	37,51
	2	6,00	0,00	3,10	37,20
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM4	-1	1,20	0,00	2,10	-2,52
	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Pasillo	2	13,05	0,00	3,10	80,91
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
PM3	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
PM1	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
P17	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
P16	-2	0,93	0,00	2,10	-3,91
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Escalera central	2	6,05	0,00	3,10	37,51
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Esclusa Policia deteni	2	7,15	0,00	3,10	44,33
	2	1,00	0,00	3,10	6,20
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P17	-3	0,93	0,00	2,10	-5,86
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasillo Celdas	1	4,35	0,00	3,10	13,49
	1	5,40	0,00	3,10	16,74
	1	1,20	0,00	3,10	3,72
	1	2,18	0,00	3,10	6,76
	1	1,50	0,00	3,10	4,65
	1	2,75	0,00	3,10	8,53
	1	2,22	0,00	3,10	6,88
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P17	-2	0,93	0,00	2,10	-3,91
PM2	-1	0,83	0,00	2,10	-1,74
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Publico	2	2,81	0,00	3,10	17,42
	2	1,45	0,00	3,10	8,99
	2	1,40	0,00	3,10	8,68
	1	4,24	0,00	3,10	13,14
	1	1,24	0,00	3,10	3,84
Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00
P16	-4	0,93	0,00	2,10	-7,81
A8	-1	0,83	0,00	2,10	-1,74
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Detenidos	1	3,00	0,00	3,10	9,30
	2	1,20	0,00	3,10	7,44
P17	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Sala Locutorio	2	3,75	0,00	3,10	23,25
	2	1,36	0,00	3,10	8,43
	2	1,35	0,00	3,10	8,37

				Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				P16	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95				
				P17	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95				
					0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				Escalera lateral	2	11,93	0,00	3,10	73,97				
					2	2,50	0,00	3,10	15,50				
					1	0,51	0,00	3,10	1,58				
					2	0,82	0,00	3,10	5,08				
				Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				PM1	-1	0,93	0,00	2,10	-1,95				
					0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				PLANTA ACCESO	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				Cuarto de Instalacione	4	3,00	0,00	4,19	50,28				
					4	0,50	0,00	4,19	8,38				
					2	3,80	0,00	4,19	31,84				
					2	0,30	0,00	4,19	2,51				
				Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				A3	-3	1,23	0,00	2,10	-7,75				
					0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				PLANTA PRIMERA Y SEI	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				Instalaciones	8	2,95	0,00	3,25	76,70				
					8	0,60	0,00	3,25	15,60				
					4	2,85	0,00	3,25	37,05				
					4	1,00	0,00	3,25	13,00				
				Descuento de Huec	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				A7	-6	0,60	0,00	2,58	-9,29				
										E08PFA050	2.863,97	0,00	0,00
E08PFM080	Partida	m2	ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 VERT. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río 1/4 en paramentos verticales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.								2.389,30	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera								0,239	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante								0,239	0,00	0,00
A02S020	Material	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/4 con aditivo hidrófugo confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC- 03.								0,020	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario								1,132	0,00	0,00

P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,380	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					1,030	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,240	0,00	0,00
P01DH010	Material	kg	Hidrofugante mortero/hormigón					1,750	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
A02S020								0,020	0,00	0,00
Según med. aux				0	0,00	0,00	0,00	0,00		
Cerramiento Exterior				1	1.611,30	1,00	0,00	1.611,30		
En Pretilos				1	583,90	1,00	0,00	583,90		
Cantos Forjados				3	52,00	0,30	0,00	46,80		
				3	19,80	0,30	0,00	17,82		
				3	2,40	0,30	0,00	2,16		
				3	63,80	0,30	0,00	57,42		
				3	25,00	0,30	0,00	22,50		
				2	28,80	0,30	0,00	17,28		
				2	16,40	0,30	0,00	9,84		
				2	33,80	0,30	0,00	20,28		
E08PFM080								2.389,30	0,00	0,00
E08PFM081	Partida	m2	ENFOS.MAESTRE.HIDRÓFUGO M-10 HOR. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero hidrófugo y arena de río 1/4 en paramentos horizontales, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE, medido deduciendo huecos.					776,83	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,283	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante					0,283	0,00	0,00
A02S020	Material	m3	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-10 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/4 con aditivo hidrófugo confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC- 03.					0,020	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,132	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,380	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					1,030	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,240	0,00	0,00
P01DH010	Material	kg	Hidrofugante mortero/hormigón					1,750	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
A02S020								0,020	0,00	0,00
SOTANO				0	0,00	0,00	0,00	0,00		
Archivo Juzgados				2	29,67	0,00	0,00	59,34		
				1	24,68	0,00	0,00	24,68		

	1	25,71	0,00	0,00	25,71
	1	29,05	0,00	0,00	29,05
	1	20,10	0,00	0,00	20,10
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Depositos piezas Com	1	15,90	0,00	0,00	15,90
	1	12,60	0,00	0,00	12,60
	1	12,94	0,00	0,00	12,94
	1	16,85	0,00	0,00	16,85
	2	11,16	0,00	0,00	22,32
	1	18,95	0,00	0,00	18,95
	1	17,76	0,00	0,00	17,76
	1	9,78	0,00	0,00	9,78
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Archivo general	1	45,88	0,00	0,00	45,88
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Policía	1	36,87	0,00	0,00	36,87
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Instalación Informátic	1	36,87	0,00	0,00	36,87
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Cuadro general	1	25,00	0,00	0,00	25,00
	1	35,25	0,00	0,00	35,25
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Zona escalera	1	27,76	0,00	0,00	27,76
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Vestíbulos	1	5,06	0,00	0,00	5,06
	1	3,93	0,00	0,00	3,93
	1	3,69	0,00	0,00	3,69
	2	3,33	0,00	0,00	6,66
	1	3,82	0,00	0,00	3,82
	1	3,48	0,00	0,00	3,48
	1	3,99	0,00	0,00	3,99
	2	4,47	0,00	0,00	8,94
	1	71,05	0,00	0,00	71,05
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasillo	1	109,13	0,00	0,00	109,13
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrada	1	51,05	0,00	0,00	51,05
	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Escalera Central	1	12,42	0,00	0,00	12,42

E08PFM081 776,83 0,00 0,00

E08PFA010 Partida m2 ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERT.

586,18 0,00 0,00

Enfoscado a buena vista sin maestrear,
aplicado con llana, con mortero de cemento
CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/3 (M-160)
en paramentos verticales de 20 mm. de
espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-
RPE-5, medido deduciendo huecos.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,151	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante					0,151	0,00	0,00
A02A050	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5					0,020	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/3 (M-160), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
A02A050								0,020	0,00	0,00
				Sótano	1	22,20	1,00	2,80	62,16	
				Celdas Aseos	1	9,15	1,00	2,80	25,62	
				P. Baja	1	70,00	1,00	2,80	196,00	
				P. 1ª / 2ª	1	108,00	1,00	2,80	302,40	
E08PFA010								586,18	0,00	0,00
E08TAK010	Partida	m2	FALSO TECHO CART-YESO LISO N-13					723,31	0,00	0,00
			Falso techo formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							
O01OB110	Mano de obra	h.	Oficial yesero o escayolista					0,201	0,00	0,00
O01OB120	Mano de obra	h.	Ayudante yesero o escayolista					0,201	0,00	0,00
P04PY030	Material	m2	Placa yeso laminado N-13					1,050	0,00	0,00
P04PW040	Material	kg	Pasta para juntas yeso					0,470	0,00	0,00
P04PW010	Material	m.	Cinta de juntas yeso					1,890	0,00	0,00
P04PW150	Material	m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm					0,700	0,00	0,00

P04TW070	Material	m.	Perfil techo continuo Cart-Yeso T/C-47						2,600	0,00	0,00
P04PW090	Material	ud	Tornillo 3,9 x 25						10,000	0,00	0,00
P04PW100	Material	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado						5,000	0,00	0,00
P04TW080	Material	ud	Pieza empalme techo Cart-Yeso T-47						0,320	0,00	0,00
P04TW090	Material	ud	Horquilla techo Cart-Yeso T-47						1,260	0,00	0,00
P04PW030	Material	kg	Material de agarre yeso						0,530	0,00	0,00
			EN SÓTANO	1	87,98	0,00	0,00	87,98			
			EN pb	1	167,92	0,00	0,00	167,92			
			EN P1	1	213,04	0,00	0,00	213,04			
			EN P2	1	254,37	0,00	0,00	254,37			
								E08TAK010	723,31	0,00	0,00
E08TAE060	Partida	m2	F.TECHO ESCAY.DESMON. 60x60 P.V. Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilería vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, instalado s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos.						2.785,42	0,00	0,00
O01OB110	Mano de obra	h.	Oficial yesero o escayolista						0,094	0,00	0,00
O01OB120	Mano de obra	h.	Ayudante yesero o escayolista						0,094	0,00	0,00
P04TE040	Material	m2	P.escayola fisurada vista 60x60 cm						1,050	0,00	0,00
P04TW050	Material	m.	Perfilería vista blanca						4,000	0,00	0,00
P04TW030	Material	m.	Perfil angular remates						0,600	0,00	0,00
P04TW040	Material	ud	Pieza cuelgue						1,050	0,00	0,00
			EN PB	1	1.123,51	0,00	0,00	1.123,51			
			EN P1	1	1.000,33	0,00	0,00	1.000,33			
			EN P2	1	661,58	0,00	0,00	661,58			
								E08TAE060	2.785,42	0,00	0,00
E12PAA020	Partida	m.	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=30cm Albardilla de piedra artificial de 30x3 cm. pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.						4,50	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,143	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,143	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5						0,010	0,00	0,00

			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.										
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario								1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos								0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.								1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua								0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina								0,252	0,00	0,00
											A02A080	0,010	0,00
P10AA020	Material	m.	Albardilla piedra artificial 30x3cm	Sótano Vidrios	1	4,50	0,00	0,00	4,50		1,000	0,00	0,00
											E12PAA020	4,50	0,00
E12PAA090	Partida	m.	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL EN U a=50cm								6,75	0,00	0,00
			Albardilla de piedra artificial en U 50x3 cm. pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.										
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera								0,157	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario								0,157	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5								0,010	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.										
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario								1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos								0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.								1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua								0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina								0,252	0,00	0,00
											A02A080	0,010	0,00
P10AA090	Material	m.	Albardilla piedra artificial en U 50x3cm	Sótano Locutorio	1	3,75	0,00	0,00	3,75		1,000	0,00	0,00
					1	3,00	0,00	0,00	3,00				
											E12PAA090	6,75	0,00
E12AP092_01A	Partida	m2	ALIC. PORCELÁNICO RECTIFICADO 33x33cm. PULIDO								3.492,25	0,00	0,00

Alicatado con azulejo de gres porcelánico rectificado pulido, en azulejos simulando granito de 33x33 cm., (Bla s/EN 176), recibido con adhesivo C2 TES1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible, sin incluir enfoscado de mortero, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta color, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador						0,264	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador						0,264	0,00	0,00
P09ABV090	Material	m2	Azulejo porcelán.33x33 pulido rectific.						1,050	0,00	0,00
P01FA063	Material	t.	M.cola gran formato Ibersec Flex. GR C2 TE S1						0,003	0,00	0,00
P01FJ015	Material	t.	M. int/ext p/rejuntado Ibersec junta color CG2-W-ArS1						0,002	0,00	0,00
			M. int/ext p/rejuntado Ibersec junta color CG2-W-Ar								
			P.SOTANO	1	31,70	0,00	3,00	95,10			
			P.B	1	324,81	0,00	3,75	1.218,04			
			P1	1	388,00	0,00	3,00	1.164,00			
			P2	1	338,37	0,00	3,00	1.015,11			
								E12AP092_01	3.492,25	0,00	0,00
E12AP060_02A	Partida	m2	SOLADO STON-KER RECTIFICADO 33x33cm						3.277,56	0,00	0,00
			Solado con plaqueta Ston-Ker rectificado, Carpantia (Bla s/EN 176), en baldosas de 33x33 cm., (Abrasión V), blanco, recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible con doble encolado, sin incluir enfoscado de mortero, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador						0,283	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador						0,283	0,00	0,00
P01FA063	Material	t.	M.cola gran formato Ibersec Flex. GR C2 TE S1						0,006	0,00	0,00
P01FJ016	Material	t.	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina BL						0,002	0,00	0,00
P09ABV060_02A	Material	m2	Plaqueta Ston-Ker Rectificado 33x33 cm						1,050	0,00	0,00
			P.BAJA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
				2	1,41	0,00	0,00	2,82			

	1	78,00	0,00	0,00	78,00
	1	6,35	0,00	0,00	6,35
	1	26,80	0,00	0,00	26,80
	1	27,00	0,00	0,00	27,00
	1	28,40	0,00	0,00	28,40
	1	28,05	0,00	0,00	28,05
	1	7,13	0,00	0,00	7,13
	1	111,80	0,00	0,00	111,80
	1	5,30	0,00	0,00	5,30
	4	5,09	0,00	0,00	20,36
	3	5,20	0,00	0,00	15,60
	1	42,93	0,00	0,00	42,93
	1	40,78	0,00	0,00	40,78
	1	43,16	0,00	0,00	43,16
	1	43,71	0,00	0,00	43,71
	1	44,63	0,00	0,00	44,63
	1	44,07	0,00	0,00	44,07
	1	40,79	0,00	0,00	40,79
	1	42,62	0,00	0,00	42,62
bj.puertas 82	8	0,08	0,00	0,00	0,64
bj.puertas 140	8	0,22	0,00	0,00	1,76
bj.puerta 190	1	0,20	0,00	0,00	0,20
PRIMERA	1	36,97	0,00	0,00	36,97
	1	50,25	0,00	0,00	50,25
	1	24,45	0,00	0,00	24,45
	1	28,04	0,00	0,00	28,04
	1	16,08	0,00	0,00	16,08
	1	10,32	0,00	0,00	10,32
	1	25,77	0,00	0,00	25,77
	1	16,00	0,00	0,00	16,00
	1	10,40	0,00	0,00	10,40
	1	26,71	0,00	0,00	26,71
	1	54,45	0,00	0,00	54,45
	2	27,70	0,00	0,00	55,40
	1	27,67	0,00	0,00	27,67
	1	29,64	0,00	0,00	29,64
	1	33,50	0,00	0,00	33,50
	1	77,92	0,00	0,00	77,92
	1	18,88	0,00	0,00	18,88
	1	5,43	0,00	0,00	5,43
	1	9,91	0,00	0,00	9,91
	1	72,05	0,00	0,00	72,05

	2	9,38	0,00	0,00	18,76
	1	71,66	0,00	0,00	71,66
	1	6,45	0,00	0,00	6,45
	2	11,42	0,00	0,00	22,84
	1	71,67	0,00	0,00	71,67
	1	12,16	0,00	0,00	12,16
	1	72,06	0,00	0,00	72,06
	1	11,60	0,00	0,00	11,60
	1	114,61	0,00	0,00	114,61
	1	29,87	0,00	0,00	29,87
	1	20,86	0,00	0,00	20,86
	1	23,23	0,00	0,00	23,23
	1	26,47	0,00	0,00	26,47
	2	26,91	0,00	0,00	53,82
	1	22,95	0,00	0,00	22,95
	1	20,93	0,00	0,00	20,93
	1	29,21	0,00	0,00	29,21
	1	26,78	0,00	0,00	26,78
	1	22,82	0,00	0,00	22,82
	2	20,96	0,00	0,00	41,92
	1	29,35	0,00	0,00	29,35
	1	23,06	0,00	0,00	23,06
	1	26,34	0,00	0,00	26,34
	1	12,14	0,00	0,00	12,14
	1	12,04	0,00	0,00	12,04
	1	12,11	0,00	0,00	12,11
p.puertas 82	43	0,08	0,00	0,00	3,44
p.puerta 100	1	0,10	0,00	0,00	0,10
p.puerta 120	1	0,12	0,00	0,00	0,12
SEGUNDA	1	77,92	0,00	0,00	77,92
	1	18,88	0,00	0,00	18,88
	1	5,43	0,00	0,00	5,43
	1	9,91	0,00	0,00	9,91
	1	72,05	0,00	0,00	72,05
	2	9,38	0,00	0,00	18,76
	1	71,66	0,00	0,00	71,66
	1	6,45	0,00	0,00	6,45
	2	11,42	0,00	0,00	22,84
	1	71,67	0,00	0,00	71,67
	1	12,16	0,00	0,00	12,16
	1	72,06	0,00	0,00	72,06
	1	11,60	0,00	0,00	11,60

					1	114,61	0,00	0,00	114,61			
					1	20,86	0,00	0,00	20,86			
					1	23,23	0,00	0,00	23,23			
					1	26,47	0,00	0,00	26,47			
					2	26,91	0,00	0,00	53,82			
					1	22,95	0,00	0,00	22,95			
					1	20,93	0,00	0,00	20,93			
					1	29,21	0,00	0,00	29,21			
					1	26,78	0,00	0,00	26,78			
					1	22,82	0,00	0,00	22,82			
					2	20,96	0,00	0,00	41,92			
					1	29,35	0,00	0,00	29,35			
					1	26,91	0,00	0,00	26,91			
					1	23,06	0,00	0,00	23,06			
					1	29,34	0,00	0,00	29,34			
			sg.puerta 82		28	0,08	0,00	0,00	2,24			
			sg.puerta 100		1	0,10	0,00	0,00	0,10			
			sg.puerta 120		1	0,12	0,00	0,00	0,12			
			ESCALERA I		2	21,22	0,00	0,00	42,44			
			ESCALERA II		2	9,37	0,00	0,00	18,74			
			ESCALERA III		2	29,08	0,00	0,00	58,16			
									E12AP060_02	3.277,56	0,00	0,00
E12AP060_61A	Partida	m2	SOLADO STON-KER RECTIFICADO 33x33cm ESTRIADO Solado con plaqueta Ston-Ker rectificado Estriado por Normativa de accesibilidad, Carpantia (Bla s/EN 176), en baldosas de 33x33 cm., (Abrasión V), blanco, recibido con adhesivo C2 TEST1 s/EN-12004 Ibersec Tile flexible con doble encolado, sin incluir enfoscado de mortero, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.							34,41	0,00	0,00
O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador							0,283	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador							0,283	0,00	0,00
P01FA063	Material	t.	M.cola gran formato Ibersec Flex. GR C2 TE S1							0,006	0,00	0,00
P01FJ016	Material	t.	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina BL							0,002	0,00	0,00
P09ABV060_61A	Material	m2	Plaqueta Ston-Ker Rectificado 33x33 cm estriado							1,050	0,00	0,00
			PLANTA ACCESO		1	2,86	0,00	0,00	2,86			

					1	3,09	0,00	0,00	3,09			
					1	1,68	0,00	0,00	1,68			
					1	1,20	0,00	0,00	1,20			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PLANTA PRIMERA		1	1,82	0,00	0,00	1,82			
					1	3,17	0,00	0,00	3,17			
					1	3,09	0,00	0,00	3,09			
					1	2,86	0,00	0,00	2,86			
					2	1,20	0,00	0,00	2,40			
					1	1,68	0,00	0,00	1,68			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			PLANTA SEGUNDA		1	3,17	0,00	0,00	3,17			
					1	3,09	0,00	0,00	3,09			
					1	1,14	0,00	0,00	1,14			
					1	1,96	0,00	0,00	1,96			
					1	1,20	0,00	0,00	1,20			
									E12AP060_61	34,41	0,00	0,00
E11EGR070_04A	Partida	m.	PELDAÑO STON-KER RECTIFICADO 33x33cm.							84,00	0,00	0,00
			Forrado de peldaño de gres Ston-Ker Rectificado, formado por huella redonda en piezas de 33x33 cm. y tabica de 10x33 cm., recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.									
O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador							0,252	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador							0,252	0,00	0,00
P08EPP070_04A	Material	m.	Peldaño gres Ston-Ker cuarcita 33x33 cm.							1,050	0,00	0,00
P08EPP071_04A	Material	m.	Tabica Ston-Ker cuarcita 10x33 cm.							1,000	0,00	0,00
P01FA050	Material	kg	Adhesivo int/ext C2 Cleintex Flexible bl							2,000	0,00	0,00
P01FJ060	Material	kg	Mort.tapaj.CG2 s/nEN-13888 Texjunt color							0,600	0,00	0,00
			Escalera lateral Izquier	42	1,00	0,00	0,00	42,00				
			Escalera lateral derech	42	1,00	0,00	0,00	42,00				
									E11EGR070_0	84,00	0,00	0,00
E11EGB050	Partida	m2	SOL.GRES PORCEL. 33x33cm.							187,36	0,00	0,00

Solado de baldosa de gres porcelánico
prensado, no esmaltado, de 31x31 cm. (AI,Alia
s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-
12004 Cleintex Flexible blanco, i/rejuntado con
mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 Texjunt
color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en
superficie realmente ejecutada.

O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador						0,283	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador						0,283	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,157	0,00	0,00
P08EPO004	Material	m2	Bald.gres porcel. 31x31 cm.						1,100	0,00	0,00
P01FJ060	Material	kg	Mort.tapaj.CG2 s/nEN-13888 Texjunt color						0,500	0,00	0,00
P01FA050	Material	kg	Adhesivo int/ext C2 Cleintex Flexible bl						3,500	0,00	0,00
			P.Sótano	1	6,60	0,00	0,00	6,60			
				1	11,65	0,00	0,00	11,65			
				1	11,25	0,00	0,00	11,25			
				1	5,51	0,00	0,00	5,51			
				1	5,38	0,00	0,00	5,38			
			P.Baja	2	6,58	0,00	0,00	13,16			
				1	4,26	0,00	0,00	4,26			
				1	12,37	0,00	0,00	12,37			
				1	5,92	0,00	0,00	5,92			
				1	15,56	0,00	0,00	15,56			
				1	4,04	0,00	0,00	4,04			
				1	13,60	0,00	0,00	13,60			
			P.Primer	2	1,68	0,00	0,00	3,36			
				1	8,75	0,00	0,00	8,75			
				1	8,90	0,00	0,00	8,90			
				1	4,26	0,00	0,00	4,26			
				4	3,86	0,00	0,00	15,44			
			P.Segunda	1	8,75	0,00	0,00	8,75			
				1	8,90	0,00	0,00	8,90			
				1	4,26	0,00	0,00	4,26			
				4	3,86	0,00	0,00	15,44			
								E11EGB050	187,36	0,00	0,00
E11RMR050	Partida	m2	TARIMA PINO MELIX DE 90x22mm.						209,87	0,00	0,00

Tarima de pino melix de 9x2,2 cm. de sección, clase I (s/UNE 56809-1), colocada a la española, i/p.p. de rastreles de pino 7,5x2,5 cm. recibidos y nivelados con pasta de yeso negro, acuchillado, lijado y tres manos de barniz de dos componentes P6/8, i/p.p. de recortes y rodapié del mismo material, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada.

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero					0,799	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,189	0,00	0,00
P08MT150	Material	m2	Tarima maciza pino melix 90x22 mm.					1,050	0,00	0,00
P08MA070	Material	m.	Rastrel pino 75x25 mm.					4,660	0,00	0,00
P08MA060	Material	ud	Mat. auxiliar colocación tarima					1,000	0,00	0,00
A01A030	Material	m3	PASTA DE YESO NEGRO					0,009	0,00	0,00
			Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RV-85.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,572	0,00	0,00
P01CY010	Material	t.	Yeso negro en sacos					0,850	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,600	0,00	0,00
A01A030								0,009	0,00	0,00
E11RT010	Partida	m2	ACUCHILLADO Y BARNIZADO					1,000	0,00	0,00
			Acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P 6/8 sobre parquet o tarima, s/NTE-RPP, medida la superficie ejecutada.							
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero					0,157	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,063	0,00	0,00
P25MW010	Material	l.	Barniz poliuret. monocomp. parquet-madera					0,900	0,00	0,00
E11RT010								1,000	0,00	0,00
PLANTA BAJA				0	0,00	0,00	0,00	0,00		
Sala de Bodas				1	18,77	0,00	0,00	18,77		
				0	0,00	0,00	0,00	0,00		
Sala de Visitas				1	25,19	0,00	0,00	25,19		
				1	23,86	0,00	0,00	23,86		
				1	27,97	0,00	0,00	27,97		
				1	28,52	0,00	0,00	28,52		
				1	29,43	0,00	0,00	29,43		
				1	29,06	0,00	0,00	29,06		
				1	27,07	0,00	0,00	27,07		
E11RMR050								209,87	0,00	0,00

E12CP030	Partida	m2	CHAPADO CALIZA APOMA/ABUJARDA 2cm. Chapado de piedra caliza de Cabras apomazada 120x100x4 cm., s/UNE 22180, colocadas en fachada hueco de juntas de 4cm., fijado con anclaje oculto según diseño y detalles, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos.					2.260,04	0,00	0,00
O01OB101	Mano de obra	h.	Oficial marmolista					0,503	0,00	0,00
O01OB070	Mano de obra	h.	Oficial cantero					0,503	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,157	0,00	0,00
P09AP010	Material	m2	P.caliza apoma/abujarda. 60x30x2 cm.					1,050	0,00	0,00
A02A170	Material	m3	MORTERO CEM. M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.					0,025	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,380	0,00	0,00
P01AA060	Material	m3	Arena de miga cribada					0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,750	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
A02A170								0,025	0,00	0,00
A01L090	Material	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.					0,001	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,258	0,00	0,00
P01CC120	Material	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos					0,500	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,900	0,00	0,00
A01L090								0,001	0,00	0,00
				ALZADO SUR	1	655,53	0,00	0,00	655,53	
				ALZADO ESTE	1	461,21	0,00	0,00	461,21	
				ALZADO NORTE	1	493,95	0,00	0,00	493,95	
				ALZADO OESTE	1	533,22	0,00	0,00	533,22	
				ALZADO ROROESTE	1	116,13	0,00	0,00	116,13	
E12CP030								2.260,04	0,00	0,00
E12CP040_03A	Partida	m2	CHAP.P.CALIZA 120x100x4 cm					89,25	0,00	0,00

			Chapado de piedra caliza de Cabra de 120x100x4 cm., en pulido cristal, s/UNE 22180, recibida con mortero de cemento-cola CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos.						
O01OB101	Mano de obra	h.	Oficial marmolista				0,503	0,00	0,00
O01OB070	Mano de obra	h.	Oficial cantero				0,503	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,157	0,00	0,00
P09AP070	Material	m2	P.caliza colmenar 120x100x4 cm				1,050	0,00	0,00
A02A170	Material	m3	MORTERO CEM. M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.				0,025	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos				0,380	0,00	0,00
P01AA060	Material	m3	Arena de miga cribada				0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.				0,750	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua				0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina				0,252	0,00	0,00
A02A170							0,025	0,00	0,00
A01L090	Material	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.				0,001	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				1,258	0,00	0,00
P01CC120	Material	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos				0,500	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua				0,900	0,00	0,00
A01L090							0,001	0,00	0,00
Entrada a Sótano				1	13,50	3,50	0,00	47,25	
				1	12,00	3,50	0,00	42,00	
E12CP040_03							89,25	0,00	0,00
E11PGP010_05A	Partida	m.	PELDAÑO PIZARRA GRIS				50,60	0,00	0,00

Forrado de peldaño de pizarra gris pulido con tratamiento antideslizante en el bocel, pulido con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-18, medido en su longitud.

O01OB070	Mano de obra	h.	Oficial cantero					0,283	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,157	0,00	0,00
P08PLP010_05A	Material	m.	Peld.pizarra gris pulido h/t					1,050	0,00	0,00
A02A160	Material	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA					0,020	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,270	0,00	0,00
P01AA060	Material	m3	Arena de miga cribada					0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,750	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina					0,252	0,00	0,00
						A02A160		0,020	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,100	0,00	0,00
A01L020	Material	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N					0,001	0,00	0,00
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,258	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,425	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,850	0,00	0,00
						A01L020		0,001	0,00	0,00
En escalera Prcpal.				23	2,20	0,00	0,00	50,60		
						E11PGP010_(50,60	0,00	0,00
E11PPB100_6A	Partida	m2	SOLADO PIZARRA GRIS 60x40x2cm PULIDO					516,50	0,00	0,00

Solado de piezas de pizarra gris verdoso pulido de 60x40x2 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/p.p. rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.

O01OB070	Mano de obra	h.	Oficial cantero						0,270	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						0,020	0,00	0,00
P08PPB100_06A	Material	m2	Pizarra 60x40x2 cm gris verdoso						1,050	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5						0,030	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina						0,252	0,00	0,00
									A02A080	0,030	0,00
A01L020	Material	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N						0,001	0,00	0,00
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,258	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,425	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,850	0,00	0,00
									A01L020	0,001	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,120	0,00	0,00
P08PW013	Material	m2	Pulimento						1,000	0,00	0,00
			BAJA	1	513,72	0,00	0,00	513,72			
			bj.puertas 72	10	0,07	0,00	0,00	0,70			
			bj.puertas 82	12	0,08	0,00	0,00	0,96			
			bj.puertas 140	8	0,14	0,00	0,00	1,12			
									E11PPB100_€	516,50	0,00
E11CTP040	Partida	m.	PEL.TER.MICROCHINA C/ ZANQUÍN						73,00	0,00	0,00

			Peldaño de terrazo microchina, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, p.p. de zanquín, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21 y NTE-RSR-26, medido en su longitud.						
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera				0,346	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,346	0,00	0,00
P08TP020	Material	m.	Peldaño terrazo microchina h/t				1,050	0,00	0,00
P08TP210	Material	ud	Zanquín terrazo microchina m.cab				1,050	0,00	0,00
A02A160	Material	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.				0,020	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos				0,270	0,00	0,00
P01AA060	Material	m3	Arena de miga cribada				0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.				0,750	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua				0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina				0,252	0,00	0,00
						A02A160	0,020	0,00	0,00
A01L090	Material	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.				0,001	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				1,258	0,00	0,00
P01CC120	Material	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos				0,500	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua				0,900	0,00	0,00
						A01L090	0,001	0,00	0,00
			Escaleras de subida sót	18	1,00	0,00	0,00	18,00	
				18	1,00	0,00	0,00	18,00	
				19	1,00	0,00	0,00	19,00	
				18	1,00	0,00	0,00	18,00	
						E11CTP040	73,00	0,00	0,00
E11CTB020	Partida	m2	SOL.T. U/NORMAL MICROG. 40x40 C/CLARO				215,62	0,00	0,00

Solado de terrazo interior micrograno, uso normal s/norma UNE 127020, 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo. Y en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga 1/6, i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.

O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador						0,189	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,189	0,00	0,00
P08TB020	Material	m2	Baldosa terrazo 40x40 micrograno						1,050	0,00	0,00
A02A160	Material	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA						0,030	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,270	0,00	0,00
P01AA060	Material	m3	Arena de miga cribada						0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						0,750	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,260	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina						0,252	0,00	0,00
									A02A160	0,030	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						0,020	0,00	0,00
P01FJ150	Material	m2	Pasta para juntas de terrazo						1,000	0,00	0,00
P08TW010	Material	m2	Pulido y abri. in situ terrazo						1,000	0,00	0,00
			Sótano	1	24,98	0,00	0,00	24,98			
				1	62,82	0,00	0,00	62,82			
				1	37,15	0,00	0,00	37,15			
				1	3,07	0,00	0,00	3,07			
				1	37,52	0,00	0,00	37,52			
				1	7,15	0,00	0,00	7,15			
				1	4,88	0,00	0,00	4,88			
				1	5,38	0,00	0,00	5,38			
				1	4,07	0,00	0,00	4,07			

				1	10,21	0,00	0,00	10,21				
Baja				1	18,39	0,00	0,00	18,39				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				0	0,00	0,00	0,00					

					2	1,20	0,00	0,00	2,40			
					2	51,20	0,00	0,00	102,40			
					4	1,20	0,00	0,00	4,80			
					1	51,50	0,00	0,00	51,50			
					2	0,70	0,00	0,00	1,40			
					2	51,20	0,00	0,00	102,40			
					2	1,20	0,00	0,00	2,40			
									E12PVM020	416,00	0,00	0,00
E11CTT010	Partida	m2	PULIDO Y ABRILLANTADO TERRAZO							215,62	0,00	0,00
			Pulido y abrillantado de terrazo in situ, incluso retirada de lodos y limpieza.									
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado							0,019	0,00	0,00
P08TW010	Material	m2	Pulido y abri. in situ terrazo							1,000	0,00	0,00
			Sótano		1	24,98	0,00	0,00	24,98			
					1	62,82	0,00	0,00	62,82			
					1	37,15	0,00	0,00	37,15			
					1	3,07	0,00	0,00	3,07			
					1	37,52	0,00	0,00	37,52			
					1	7,15	0,00	0,00	7,15			
					1	4,88	0,00	0,00	4,88			
					1	5,38	0,00	0,00	5,38			
					1	4,07	0,00	0,00	4,07			
					1	10,21	0,00	0,00	10,21			
			Baja		1	18,39	0,00	0,00	18,39			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
									E11CTT010	215,62	0,00	0,00
E05AZA010	Partida	m2	ESTRUCT.META.EDIFICIO 4 PTA.							2.260,04	0,00	0,00

Estructura metálica electrosoldada para edificio de viviendas de 4 plantas de altura, con una carga total según cálculos, luces menores de 5 m., realizada con acero S275, en perfiles laminados en caliente IPN, IPE, UPN, L, T; con p.p. de fijaciones, anclajes etc., realizado mediante uniones soldadas; i/soldaduras, cortes piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según normas NTE-EAS/EAV y NBE-MV.

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,189	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,189	0,00	0,00
P03ALP010	Material	kg	Acero laminado S 275 JR						30,000	0,00	0,00
P25OU080	Material	l.	Minio electrolítico						1,000	0,00	0,00
M07CG010	Maquinaria	H	Camión con grúa 6 t.						0,063	0,00	0,00
				Según med. aux.	###	0,00	0,00	0,00	2.260,04		
									E05AZA010	2.260,04	0,00
E11PPB100_37A	Partida	m2	SOLADO PIZARRA GRIS 60x40x2cm EXTERIORES						104,30	0,00	0,00
				Solado de piezas de pizarra gris verdoso de 60x40x2 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/p.p. rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.							
O01OB070	Mano de obra	h.	Oficial cantero						0,270	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						0,020	0,00	0,00
P08PPB100_06A	Material	m2	Pizarra 60x40x2 cm gris verdoso						1,050	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5						0,030	0,00	0,00
				Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,255	0,00	0,00

M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina							0,252	0,00	0,00
									A02A080	0,030	0,00	0,00
A01L020	Material	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N							0,001	0,00	0,00
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.									
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							1,258	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos							0,425	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua							0,850	0,00	0,00
									A01L020	0,001	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos							0,120	0,00	0,00
				PLANTA ACCESO	0	0,00	0,00	0,00		0,00		
				Entrada	1	93,30	0,00	0,00		93,30		
					1	11,00	0,00	0,00		11,00		
									E11PPB100_3	104,30	0,00	0,00
E11CCT040_38A	Partida	m2	PAVIMENTO CEMENTO PUNTA DE DIAMANTE							217,40	0,00	0,00
			Pavimento de baldosa de cemento hidaulicas decorativas, punta de diamante, color gris de 40 x 40 cm tomadas con mortero de cemento M-5, con arena de miga y rejuntadas con Lechada de cemento blanco BL-V 22, 5 coloreda de la misma tonalidad que las baldosas, eliminación de restos y limpieza, medido en superficie relamnnete ejecutada									
O01OB090	Mano de obra	h.	Oficial solador, alicatador							0,148	0,00	0,00
O01OB100	Mano de obra	h.	Ayudante solador, alicatador							0,148	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5							0,032	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.									
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos							0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.							1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua							0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina							0,252	0,00	0,00
									A02A080	0,032	0,00	0,00

P08CC020_38A	Material	m2	Baldosa de cem. Hldra. punta de diamante						1,050	0,00	0,00
A01L090	Material	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.						0,010	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,258	0,00	0,00
P01CC120	Material	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos						0,500	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,900	0,00	0,00
A01L090									0,010	0,00	0,00
P25QC120_38A	Material	kg	Color o borada para pavimento de baldosa						0,500	0,00	0,00
				PLANTA SOTANO	0	0,00	0,00	0,00	0,00		
				Rampa	1	24,77	4,43	0,00	109,73		
				Entrada	1	12,84	4,43	0,00	56,88		
				Zona de policia	1	6,38	7,96	0,00	50,78		
E11CCT040_3									217,40	0,00	0,00
E11VG010	Partida	m2	SUELO TCO. ELEVADO(NUCLEO MADERA) C/STONKER						119,16	0,00	0,00

Suelo técnico elevado de Butech, formado por panel con núcleo de aglomerado de madera de espesor 38 mm y alta densidad (720 Kg/m3).
 Revestimiento superior en cerámica de gres porcelánico Stonker de Porcelanosa.
 Revestimiento inferior de la loseta con folio de aluminio de 0,05 mm de espesor. Canto del panel rebordeado con material plástico auto-extinguible de ABS. Tolerancias dimensionales máximas de 0,1 mm y +0,2 mm con diferencias diagonales máx. de 0,4 mm. La resistencia eléctrica transversal máxima sin revestimiento superior será de 1010 W, con una resistencia al fuego REI 60. Estructura portante fabricada en acero galvanizado según norma 2000/53/CE. Los elementos de la estructura (Pedestales y travesaños) estarán protegidos por juntas de material plástico anti-ruido en su superficie. La carga mecánica uniformemente repartida que soporta cada loseta de STE con travesaños es de aproximada 9kN y sin travesaños es de aproximadamente 8 kN, con factor de seguridad n=3.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,314	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,189	0,00	0,00
P08DA545	Material	m2	Travesaños medios					1,000	0,00	0,00
P06SI190	Material	ud	Masilla de poliuretano P-404 Butech					0,161	0,00	0,00
P08DA540	Material	m2	Pedestal h=150-210 mm.					1,000	0,00	0,00
P08EPO090	Material	m2	Loseta Stonker núcleo madera Porcelanosa					1,000	0,00	0,00
PLANTA SOTANO				1	119,16	0,00	0,00	119,16		
							E11VG010	119,16	0,00	0,00
E11H030_39A	Partida	m2	PAV. HORMIGON PULIDO					636,81	0,00	0,00

Colocación, extendido y alisado de hormigón,
aplicación del endurecedor coloreado.
Texturado del hormigón a elegir por la D.F. y
aplicación de resina de acabado. Corte de
juntas de dilatación/retracción y limpieza del
hormigón con máquina de agua de alta presión,
i/ pulido del hormigón

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,053	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,053	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,053	0,00	0,00
E04SE090	Partida	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA						0,150	0,00	0,00
			Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,440	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,440	0,00	0,00
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/I central						1,000	0,00	0,00
									E04SE090	0,150	0,00
										0,00	0,00
P08CT080	Material	kg	Liquido de curado 130						0,150	0,00	0,00
P08FR316	Material	m.	Sellado de juntas 4 mm.						0,300	0,00	0,00
P01DW280	Material	kg	Fibra polipropileno						0,100	0,00	0,00
P08TW010_38A	Material	m2	Pulido in situ hormigón						1,050	0,00	0,00
			SOTANO	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			archivos	1	20,10	0,00	0,00	20,10			
				1	29,67	0,00	0,00	29,67			
				1	29,43	0,00	0,00	29,43			
				1	17,78	0,00	0,00	17,78			
				1	29,97	0,00	0,00	29,97			
				1	24,68	0,00	0,00	24,68			
				1	25,71	0,00	0,00	25,71			
				1	29,05	0,00	0,00	29,05			
				1	45,88	0,00	0,00	45,88			
			depositos	1	9,78	0,00	0,00	9,78			
				1	17,76	0,00	0,00	17,76			
				1	18,95	0,00	0,00	18,95			
				1	11,16	0,00	0,00	11,16			
				1	15,90	0,00	0,00	15,90			
				1	12,60	0,00	0,00	12,60			
				1	12,94	0,00	0,00	12,94			
				1	16,85	0,00	0,00	16,85			
			celdas	1	5,40	0,00	0,00	5,40			

				1	5,36	0,00	0,00	5,36			
				2	5,46	0,00	0,00	10,92			
			instalc	1	28,15	0,00	0,00	28,15			
				1	71,05	0,00	0,00	71,05			
			vestibulos	1	3,78	0,00	0,00	3,78			
				1	3,91	0,00	0,00	3,91			
				1	4,08	0,00	0,00	4,08			
				1	4,60	0,00	0,00	4,60			
				1	5,31	0,00	0,00	5,31			
				1	4,02	0,00	0,00	4,02			
				2	3,42	0,00	0,00	6,84			
				1	3,57	0,00	0,00	3,57			
			pasillo	1	108,85	0,00	0,00	108,85			
			puertas 82	27	0,08	0,00	0,00	2,16			
			puertas 120	5	0,12	0,00	0,00	0,60			
								E11H030_39/	636,81	0,00	0,00
E08PML020_40A	Partida	m2	REVESTIM.LAMICHAPA ROBLE BARNIZ.CON A.ACUSTICO						824,89	0,00	0,00
			Revestimiento de paramentos con lamichapa de roble barnizada sobre tablero aglomerado de 10 mm., con uniones machihembradas, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, on lana mineral Arena-60 para insonorizarcon, medido deduciendo huecos.								
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,283	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,283	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,283	0,00	0,00
P04ML040	Material	m2	Lamichapa roble barniz.s/aglome.						1,050	0,00	0,00
P08MA080	Material	m.	Rastrel pino 50x50 mm.						3,000	0,00	0,00
A01A030	Material	m3	PASTA DE YESO NEGRO						0,006	0,00	0,00
			Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RV-85.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,572	0,00	0,00
P01CY010	Material	t.	Yeso negro en sacos						0,850	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,600	0,00	0,00
								A01A030	0,006	0,00	0,00
P04MW010	Material	ud	Mater. auxiliar revest. madera						1,000	0,00	0,00
P07AL380	Material	m2	Panel lana mineral Arena-60						1,000	0,00	0,00
			P.BAJA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			

			Sala de Vistas	16	12,30	0,00	3,54	696,67			
				2	6,30	0,00	3,54	44,60			
				5	6,00	0,00	3,54	106,20			
				1	6,10	0,00	3,54	21,59			
			p.140	-8	1,40	0,00	2,10	-23,52			
			p.82	-12	0,82	0,00	2,10	-20,66			
								E08PML020_	824,89	0,00	0,00
E08PMT020_41A	Partida	m2	EMPANELADO DE PANEL LAMINADO ENCOLADO SIN JUNTA Revestimiento de paramentos con panel laminado encolado sin junta de 30 mm. de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.						567,85	0,00	0,00
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,283	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,283	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,283	0,00	0,00
P04ML040_41A	Material	m2	Panel laminado encolado de 3cm barnizado						1,000	0,00	0,00
P08MA080	Material	m.	Rastrel pino 50x50 mm.						3,000	0,00	0,00
A01A030	Material	m3	PASTA DE YESO NEGRO Pasta de yeso negro amasado manualmente s/RV-85.						0,006	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,572	0,00	0,00
P01CY010	Material	t.	Yeso negro en sacos						0,850	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,600	0,00	0,00
								A01A030	0,006	0,00	0,00
P04MW010	Material	ud	Mater. auxiliar revest. madera						1,000	0,00	0,00
			P.BAJA	0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			s.boda	1	21,86	0,00	3,54	77,38			
				1	18,10	0,00	3,54	64,07			
			ventanas	-1	4,85	0,00	2,00	-9,70			
				-1	5,25	0,00	1,10	-5,78			
			p.82	-1	0,82	0,00	2,10	-1,72			
			p.190	-1	1,90	0,00	2,60	-4,94			
			hall-antesala	1	18,42	0,00	3,54	65,21			
				1	25,47	0,00	3,54	90,16			
			p.82	-6	0,82	0,00	2,10	-10,33			
			p.190	-3	1,90	0,00	2,60	-14,82			
			huecos	-1	2,63	0,00	1,15	-3,02			
				-1	2,88	0,00	1,15	-3,31			

				escalera	1	7,63	0,00	7,40	56,46			
				pasillo	1	77,48	0,00	3,54	274,28			
					1	14,34	0,00	3,54	50,76			
				p.72	-11	0,72	0,00	2,10	-16,63			
				p.120	-3	1,20	0,00	2,10	-7,56			
				p.140	-8	1,40	0,00	2,10	-23,52			
				p.150	-1	1,50	0,00	2,10	-3,15			
				p. asc	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
				bies	-2	1,20	0,00	0,75	-1,80			
				p.patinillo	-1	0,60	0,00	2,10	-1,26			
					0	0,00	0,00	0,00	0,00			
									E08PMT020_	567,85	0,00	0,00
04.01	Partida	m²	PLATABANDA DE PANEL LISO EN FALSOS TECHOS Platabanda perimetral a falso techo formado por una placa de cartón-yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							2.316,89	0,00	0,00
O01OB110	Mano de obra	h.	Oficial yesero o escayolista							0,201	0,00	0,00
O01OB120	Mano de obra	h.	Ayudante yesero o escayolista							0,201	0,00	0,00
P04PY030	Material	m2	Placa yeso laminado N-13							1,050	0,00	0,00
P04PW040	Material	kg	Pasta para juntas yeso							0,470	0,00	0,00
P04PW010	Material	m.	Cinta de juntas yeso							1,890	0,00	0,00
P04PW150	Material	m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm							0,700	0,00	0,00
P04TW070	Material	m.	Perfil techo continuo Cart-Yeso T/C-47							2,600	0,00	0,00
P04PW090	Material	ud	Tornillo 3,9 x 25							10,000	0,00	0,00
P04PW100	Material	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado							5,000	0,00	0,00
P04TW080	Material	ud	Pieza empalme techo Cart-Yeso T-47							0,320	0,00	0,00
P04TW090	Material	ud	Horquilla techo Cart-Yeso T-47							1,260	0,00	0,00
P04PW030	Material	kg	Material de agarre yeso							0,530	0,00	0,00
			EN PB	1	734,43	0,00	0,00	734,43				
			EN P1	1	961,02	0,00	0,00	961,02				
			EN P2	1	621,44	0,00	0,00	621,44				
									04.01	2.316,89	0,00	0,00

04							1	0,00	0,00
05	Capítulo	APARATOS SANITARIOS					1	0,00	0,00
E21ADC060_01I	Partida	ud	P.DUCHA AC. 80x80x15 Plato de ducha de acero inoxidable, de 80x80x15 cm. angular de 3 mm. de espesor, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica articulada, con salida de 40 mm., instalada y funcionando.				2,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor				0,503	0,00	0,00
P18DC050	Material	ud	P. ducha chapa 80x80x15 bla.Rhone				1,000	0,00	0,00
P18GD050	Material	ud	Monomando ext. ducha telf. cromo s.n.				1,000	0,00	0,00
P17SV170	Material	ud	Válvula desagüe cromado ducha D40				1,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	0	0,00	0,00	0,00	0,00	
			W.C Policías	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
			Mantenimiento	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
E21ADC060_I							2,00	0,00	0,00
E21ANC040	Partida	ud	INOD. ACERO INOX. ESFÉRICO Inodoro de acero inoxidable 18/10 pulido, mueble esférico, marca NOFER o similar, asiento con tapa lacado con bisagras de acero, fluxor de 1 1/4", con tubo de descarga recto, instalado.				22,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor				0,880	0,00	0,00
P18IC040	Material	ud	Inod. acero inox. esférico				1,000	0,00	0,00
P18GX020	Material	ud	Fluxor 1 1/4" pulsador				1,000	0,00	0,00
P18GX190	Material	ud	Tubo recto inodoro D=32				1,000	0,00	0,00
P18GX210	Material	ud	Brida fijación				1,000	0,00	0,00
P18CW350	Material	ud	Asiento inodoro t/lacada				1,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
			PLANTA ACCESO	12	0,00	0,00	0,00	12,00	
			PLANTA PRIMERA	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
			PLANTA SEGUNDA	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
E21ANC040							22,00	0,00	0,00
E21ALC120	Partida	ud	LAV.ACERO INOX. C/MUEBLE U D=380 mm.				2,00	0,00	0,00

Lavabo de acero inoxidable 18/10 un seno pulido a una cara, para fijar en pared, con mueble "U" marca NOFER o similar, grifo monomando con mezclador agua fría, caliente o mezcla a voluntad, incluso válvula de desagüe, llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos de alimentación flexibles de 20 cm., instalado y funcionando.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,943	0,00	0,00
P18LA140	Material	ud	Lav.ac.c/mueb.U al suelo,ped.grif. D=380						1,000	0,00	0,00
P17SV100	Material	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.						1,000	0,00	0,00
P17XT030	Material	ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"						2,000	0,00	0,00
				PLANTA SOTANO	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
				E21ALC120					2,00	0,00	0,00
E21ALC210	Partida	ud	LAVABO COLECT. ACERO INOX. L=120 cm. Lavabo colectivo dos senos de acero inoxidable 18/10 pulido a dos caras, marca NOFER similar, cartabón de fijación mural, tacos y tornillos, dos grifos monomandos,cromado con rompeaguas, sistema antiblocaje, válvula de desagüe de 2", instalado y funcionando.						10,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						1,572	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,314	0,00	0,00
P18LA260	Material	ud	Lav. a.inox. colect. 1200x400 mm.						1,000	0,00	0,00
P18GS020	Material	ud	Grifo temporiz. pared antibloc. crom.						3,000	0,00	0,00
P17SA010	Material	ud	Sifón curvo cromado s/horiz. 1 1/4"						1,000	0,00	0,00
				PLANTA ACCESO	6	0,00	0,00	0,00	6,00		
				PLANTA PRIMERA	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
				PLANTA SEGUNDA	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
				E21ALC210					10,00	0,00	0,00
E21MI030	Partida	ud	DOSIFIC. JABÓN ACERO INOX. ENCAST. Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.						40,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						1,887	0,00	0,00
P18CC030	Material	ud	Dosificador jabón encast. bajo a.inox.						1,000	0,00	0,00
				PLANTA SOTANO	4	0,00	0,00	0,00	4,00		
				PLANTA ACCESO	8	0,00	0,00	0,00	8,00		
				PLANTA PRIMERA	17	0,00	0,00	0,00	17,00		
				PLANTA SEGUNDA	11	0,00	0,00	0,00	11,00		
				E21MI030					40,00	0,00	0,00

E21MI040	Partida	ud	DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERR. Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.							40,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,189	0,00	0,00
P18CC040	Material	ud	Dispensador toallas a.inox.							1,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	4	0,00	0,00	0,00	4,00				
			PLANTA ACCESO	8	0,00	0,00	0,00	8,00				
			PLANTA PRIMERA	17	0,00	0,00	0,00	17,00				
			PLANTA SEGUNDA	11	0,00	0,00	0,00	11,00				
								E21MI040		40,00	0,00	0,00
E21MI050	Partida	ud	PORTARROLLOS ACERO INOX. Portarrollos de acero inoxidable c/tapa 18/10 modulo simple de 14,5x10,5 cm. Instalado con tacos a la pared.							51,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,189	0,00	0,00
P18CC050	Material	ud	Portarrollos acero inox. c/tapa							1,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	6	0,00	0,00	0,00	6,00				
			PLANTA ACCESO	18	0,00	0,00	0,00	18,00				
			PLANTA PRIMERA	14	0,00	0,00	0,00	14,00				
			PLANTA SEGUNDA	13	0,00	0,00	0,00	13,00				
								E21MI050		51,00	0,00	0,00
E21MC020_02I	Partida	ud	BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 45 cm. Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 45 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.							7,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,314	0,00	0,00
P18CB210_02I	Material	ud	Barra apoyo acero inox. 45 cm.							1,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	2	0,00	0,00	0,00	2,00				
			PLANTA ACCESO	3	0,00	0,00	0,00	3,00				
			PLANTA PRIMERA	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
			PLANTA SEGUNDA	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								E21MC020_0		7,00	0,00	0,00
E21MC070_03I	Partida	ud	BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 80 cm. Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 80 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.							7,00	0,00	0,00

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,448	0,00	0,00
P18CB260_03I	Material	ud	Barra apoyo acero inox.abat.doble 80 cm.						1,000	0,00	0,00
				PLANTA SOTANO	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
				PLANTA ACCESO	3	0,00	0,00	0,00	3,00		
				PLANTA PRIMERA	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				PLANTA SEGUNDA	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
									E21MC070_0	7,00	0,00
										0,00	0,00
E21CLR040	Partida	u	LAVABO MURAL GAMA MEDIA BLANCO 80x49 cm G. MONOMANDO						22,00	0,00	0,00
			Lavabo de porcelana vitrificada, mural, en color blanco, de 80x49 cm, gama media, colocado con anclajes a la pared, incluso sellado con silicona; conforme UNE 67001. Grifería mezcladora monomando, acabado cromado, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado con plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,600	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,600	0,00	0,00
P18LU100	Material	u	Lavabo mural gama media blanco 80x49 cm c/fijaciones						1,000	0,00	0,00
P18GML030	Material	u	Grifo monomando lavabo gama media cromo c/latiguillos						1,000	0,00	0,00
P17SV100	Material	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.						1,000	0,00	0,00
P17XT030	Material	ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"						2,000	0,00	0,00
P17SA090	Material	u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón						1,000	0,00	0,00
%PM0100	Otros	%	Pequeño Material						0,000	1,00	0,00
				PLANTA 1	14	0,00	0,00	0,00	14,00		
				PLANTA 2	8	0,00	0,00	0,00	8,00		
									E21CLR040	22,00	0,00
										0,00	0,00
E21CLE050	Partida	u	LAVABO GAMA MEDIA BLANCO D=42 cm G. MONOMANDO S/ENCIMERA						11,00	0,00	0,00

Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 42 cm de diámetro, gama media, para colocar sobre encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Grifería mezcladora monomando, acabado cromado, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado c/plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,550	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,550	0,00	0,00
P18LES040	Material	u	Lavabo gama media blanco D=42 cm s/encimera						1,000	0,00	0,00
P18GML030	Material	u	Grifo monomando lavabo gama media cromo c/latiguillos						1,000	0,00	0,00
P17SV100	Material	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.						1,000	0,00	0,00
P17SA090	Material	u	Acoplamiento pared acodado cromo 1 1/2 x 40 mm c/plafón						1,000	0,00	0,00
P17XT030	Material	ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"						2,000	0,00	0,00
%PM0100	Otros	%	Pequeño Material						0,000	1,00	0,00

PLANTA SÓTANO	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
PLANTA BAJA	6	0,00	0,00	0,00	6,00			
E21CLE050					11,00	0,00	0,00	

E21TAL020	Partida	u	LAVABO MURAL ACCESIBLE 640x550 mm CON SOPORTE REGULABLE						5,00	0,00	0,00
-----------	---------	---	---	--	--	--	--	--	------	------	------

Lavabo mural accesible de 1 seno, fabricado en porcelana vitrificada en blanco, de medidas de 640 mm de ancho y 550 mm de fondo, colocado sobre soporte de lavabo regulable mediante anclajes de fijación a la pared, con conjunto de desagüe con sifón flexible. Totalmente instalado y conectado, conforme a CTE DB SUA-9.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						1,100	0,00	0,00
P36HSL020	Material	u	Lavabo mural accesible soporte regulable 640x550 mm						1,000	0,00	0,00
%PM0300	Otros	%	Pequeño Material						0,000	3,00	0,00

PLANTA SÓTANO	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
PLANTA BAJA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			

				PLANTA PRIMERA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				PLANTA SEGUNDA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E21TAL020		5,00	0,00	0,00
E21TGM020	Partida	u	GRIFO MONOMANDO MURAL LAVABO MANETA ACCESIBLE C/CAÑO INF. GIRATO Grifo monomando mezclador mural para lavabo, lavadero o fregadero, con maneta accesible (gerontológica) y caño inferior giratorio, con acabado cromado, con aireado, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado, probado y funcionando. Conforme a CTE DB SUA-9.							5,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,500	0,00	0,00
P36HSG020	Material	u	Grifo mural maneta accesible caño inferior giratorio							1,000	0,00	0,00
%PM0200	Otros	%	Pequeño Material							0,000	2,00	0,00
				PLANTA SÓTANO	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				PLANTA BAJA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				PLANTA PRIMERA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				PLANTA SEGUNDA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E21TGM020		5,00	0,00	0,00
E21TAS040	Partida	u	INODORO ACCESIBLE SUSPENDIDO 360x700 mm CON FLUXOR Inodoro accesible suspendido, fabricado en porcelana, de medidas 360 mm de ancho y 700 mm de longitud, de altura de asiento accesible, formado por taza suspendida con juego de fijación a pared, asiento con aro abierto o cerrado y tapa con bisagras en acero inoxidable, y fluxor cromado de 3/4" con embellecedor y llave de paso con tubo de descarga curvo D=28 mm. Completamente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de manguetón de conexión. Instalado conforme a CTE DB SUA-9.							6,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							2,000	0,00	0,00
P36HSI040	Material	u	Inodoro accesible suspendido 360x700 mm							1,000	0,00	0,00
P18GSS040	Material	u	Fluxor 3/4" c/maneta y llave							1,000	0,00	0,00
P18GSS050	Material	u	Tubo curvo inodoro D=28x62							1,000	0,00	0,00
P18GSS060	Material	u	Racor unión taza							1,000	0,00	0,00
P18GSS070	Material	u	Brida fijación							1,000	0,00	0,00

%PM0400	Otros	%	Pequeño Material							0,000	4,00	0,00
				PLANTA SÓTANO	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				PLANTA BAJA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				PLANTA PRIMERA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				PLANTA SEGUNDA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									E21TAS040	6,00	0,00	0,00
E21CIF030	Partida	u	INODORO BLANCO GAMA BÁSICA C/FLUXOR EMPOTRADO Inodoro de porcelana vitrificada, gama básica, en color blanco, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable; con fluxor temporizado, para empotrar, apertura por pulsador; cuerpo del fluxor en latón niquelado, caja de empotrar y placa de fijación intermedia, dispositivo antisifónico incorporado, llave de paso integrada, entrada 1", caudal 1,2 l/s, a 3 bar, cierre automático 7s ±2s. Totalmente instalado y conexionado, i/tubo de enlace a inodoro y p.p. de pequeño material.							25,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,900	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor							0,900	0,00	0,00
P18IA020	Material	u	Inodoro tanque alto/empotrable/fluxor gama básica blanco							1,000	0,00	0,00
%PM0100	Otros	%	Pequeño Material							0,000	1,00	0,00
				PLANTA SÓTANO	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
				PLANTA BAJA	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
				PLANTA PRIMERA	9	0,00	0,00	0,00	9,00			
				PLANTA SEGUNDA	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
									E21CIF030	25,00	0,00	0,00
E12PNM030	Partida	m	ENCIMERA MÁRMOL CREMA MARFIL C/HUECO e=2 cm Encimera de mármol crema Marfil de 2 cm de espesor, con hueco para lavabo, i/anclaje, faldón y zócalo, colocada, medida superficie ejecutada (mínima=1 m2), con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							6,84	0,00	0,00
O01OB080	Mano de obra	h	Ayudante cantero							1,300	0,00	0,00
P09EM010	Material	m	Encimera mármol crema Marfil 2 cm							1,000	0,00	0,00
P09EA010	Material	u	Hueco para lavabo en mármol							1,000	0,00	0,00

P09EA110	Material	u	Material auxiliar anclaje encimera							1,000	0,00	0,00
			PLANTA SÓTANO	5	0,60	0,00	0,00	3,00				
			PLANTA BAJA	2	1,92	0,00	0,00	3,84				
								E12PNM030		6,84	0,00	0,00
								05		1	0,00	0,00
06	Capítulo		CUBIERTAS, AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES							1	0,00	0,00
E09NAE030_7A	Partida	m2	CUB.INV.NO TRANS. C/A GRAVA PA-8 Cubierta invertida no transitable constituida por: capa de arcilla expandida Arlita en seco de espesor medio 10 cm., en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento, 1/6 M-40 de 2 cm. de espesor; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 40-P Elastómero, (tipo LBM-40-FP-160) de poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2) en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetro y puntos singulares; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm., Danopren 50; lámina geotextil de 200 g/m2., Danofelt PY-200. Incluso extendido de una capa de 5 cm. de grava de canto rodado. Según membrana PN-1 NBE-QB-90 y UNE-104-402/96.							1.772,62	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,094	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,094	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,063	0,00	0,00
E07TLB030	Partida	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 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, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.							0,080	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,252	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,252	0,00	0,00
P01LH020	Material	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.							0,033	0,00	0,00
P01MC030	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM							0,016	0,00	0,00

								E07TLB030	0,080	0,00	0,00
P01AL025	Material	m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) bomb.						0,100	0,00	0,00
P03AC010	Material	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm						1,500	0,00	0,00
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5						0,040	0,00	0,00
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,270	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						1,090	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina						0,252	0,00	0,00
								A02A080	0,040	0,00	0,00
P06BS150	Material	m2	Lám. Esterdan 40 P elastómero						1,100	0,00	0,00
P06BG060	Material	m2	Filtro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2						1,050	0,00	0,00
P07TX050	Material	m2	P.polies.extruido Danopren-50						1,020	0,00	0,00
P01AG050	Material	m3	Gravilla 20/40 mm.						0,050	0,00	0,00
			PLANTA PRIMERA	1	486,36	0,00	0,00	486,36			
			PLANTA SEGUNDA	1	231,07	0,00	0,00	231,07			
				1	1.055,19	0,00	0,00	1.055,19			
								E09NAE030_	1.772,62	0,00	0,00
E10ATC110	Partida	m2	PROY.POLIURT.S/T.PLANA 50/30+IMP						2.389,30	0,00	0,00
			Aislamiento e impermeabilización mediante espuma rígida de poliuretano con una densidad nominal de 50 kg/m3, espesor nominal 30 mm., fabricado in situ y proyectada sobre cerramiento, acabado con poliuretano densidad 1.000 kg/m3., incluso maquinaria de proyección y medios auxiliares, s/UNE-92120-2. Medido a cinta corrida.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,063	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,063	0,00	0,00
P07TO010	Material	kg	Isocianato						1,000	0,00	0,00
P07TO020	Material	kg	Poliol 9131						1,000	0,00	0,00
P07TO030	Material	kg	Poliuretano d=1000 kg/m3.						1,500	0,00	0,00
P07W150	Material	ud	P.p. maquinaria proyección						1,000	0,00	0,00
			Igual medición enfosca ###		0,00	0,00	0,00	2.389,30			
								E10ATC110	2.389,30	0,00	0,00
E10ATC120_61A	Partida	m2	PROY.POLI.U.CUB PLANA. 50/40+IMP						64,38	0,00	0,00

Aislamiento e impermeabilización mediante espuma rígida de poliuretano con una densidad nominal de 50 kg/m3., espesor nominal 40 mm., fabricado in situ y proyectada bajo cubierta, acabado con poliuretano densidad 1.000 kg/m3. pigmentado en rojo, s/UNE-92120-2. incluso maquinaria de proyección y medios auxiliares, Medido s/UNE 92310.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,063	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,063	0,00	0,00
P07TO010	Material	kg	Isocianato							1,100	0,00	0,00
P07TO020	Material	kg	Poliol 9131							1,100	0,00	0,00
P07TO030	Material	kg	Poliuretano d=1000 kg/m3.							1,500	0,00	0,00
P07W150	Material	ud	P.p. maquinaria proyección							1,000	0,00	0,00
				Cubierta de entrada	1	64,38	0,00	0,00	64,38			
									E10ATC120_€	64,38	0,00	0,00
E10IAW120	Partida	m.	IMPERM. AUTOPR. JUNTAS DILATAC.MONOCAPA							74,00	0,00	0,00
									Impermeabilización de junta de dilatación constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en junta (haciendo fuelle), Esterdan 30 P elastómero, (tipo LBM-30-FP), adherida al soporte con soplete; material de relleno de junta (no incluido); lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan Plus 50/GP gris, (tipo LBM-50/G-FP150R) fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 gr/m2, haciendo fuelle, totalmente adherida a la membrana impermeabilizante con soplete.			
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,075	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,075	0,00	0,00
P06BI020	Material	kg	Imprim.asfáltica Curidán							0,300	0,00	0,00
P06BS180	Material	m2	Lám. Esterdan plus 50/GP elast gris (negro)							0,550	0,00	0,00
P06BS120	Material	m.	Lám. Esterdan 30 P elast							0,550	0,00	0,00
				En Cubierta	2	17,00	0,00	0,00	34,00			
					2	20,00	0,00	0,00	40,00			
									E10IAW120	74,00	0,00	0,00
E10INS080_09A	Partida	m.	SELL.JUNTAS DILAT.VERT.C/SILI.NEU.20mm.							127,00	0,00	0,00

Sellado de juntas de dilatación verticales de fachadas de 20 mm. de anchura con un fondo de 10 mm. sobre fondo de juntas y cordón de silicona neutra, incluso medios auxiliares y limpieza (sin incluir montaje de andamios ni elevación de materiales).

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,081	0,00	0,00
P06SI160	Material	m.	Sellado silicona neutra e=20 mm.						1,100	0,00	0,00
P06SR190_09A	Material	m.	Fondo juntas Juntalen sellado D= 20 mm.						1,000	0,00	0,00
			En Fachadas	2	14,00	0,00	0,00	28,00			
				4	13,00	0,00	0,00	52,00			
				4	8,00	0,00	0,00	32,00			
				10	1,50	0,00	0,00	15,00			
								E10INS080_0	127,00	0,00	0,00
E10INS080_10A	Partida	m.	SELL.JUNTAS SUELOS C/POLIURET. 20mm. Sellado de juntas horizontales en suelos con una anchura aproximada de 20 mm. y una profundidad de 1,5 cm. sobre fondo de juntas de D=20 mm. con un sellante de poliuretano monocomponente, i/medios auxiliares y limpieza.						250,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,081	0,00	0,00
P06SR190_09A	Material	m.	Fondo juntas Juntalen sellado D= 20 mm.						1,000	0,00	0,00
P06SI170	Material	m.	Sellado poliuretano e=20 mm.						1,050	0,00	0,00
			En suelos cerámicos	5	50,00	0,00	0,00	250,00			
								E10INS080_1	250,00	0,00	0,00
R02HB090_8A	Partida	m2	REPARACIÓN PUNTUAL DE IMPERMEABILIZACIONES Reparación puntual de Impermeabilización superficial de muros de hormigón al exterior mediante el suministro y colocación de geocompuesto de bentonita de sodio natural tipo Voltex, formado por geotextil tejido (130 gr/m2), geotextil no tejido (200 gr/m2) y bentonita (mínimo 5 kg/m2) unidos mediante proceso de agujado para muros de cimentación, con p.p. de bentonita granular tipo SS-100 (1 Kg./m), para recebo perimetral y elementos pasantes.						726,01	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,094	0,00	0,00

O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,094	0,00	0,00
P33G110	Material	m2	Geocompuesto Bentonita Voltex						0,500	0,00	0,00
P33G120	Material	kg	Bentonita granular SS-100						0,130	0,00	0,00
MURO SOTANO				1	166,00	0,00	3,50	581,00			
				1	36,55	0,00	1,75	63,96			
				1	4,72	0,00	3,50	16,52			
				1	36,87	0,00	1,75	64,52			
				R02HB090_8,					726,01	0,00	0,00
E10AAR100	Partida	m2	AISLAM. RUIDO IMPACTO 5 mm. Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan de 5 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M- 7,5 de 5 cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada. Cumple CTE-DB-HR						1.392,73	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,063	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,063	0,00	0,00
P07AL110	Material	m2	Lámina acústica Impactodan 5 mm.						1,000	0,00	0,00
P07W170	Material	m.	Cinta de solape 70						0,400	0,00	0,00
P07W186	Material	m.	Desolidarizador perimetral						0,500	0,00	0,00
A02A070	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-7,5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-7,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 7,5 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.						0,050	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,069	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,350	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						1,010	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,255	0,00	0,00
M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina						0,252	0,00	0,00
				A02A070					0,050	0,00	0,00
P.BAJA				0	0,00	0,00	0,00	0,00			
s.boda				1	21,86	0,00	3,54	77,38			
				1	18,10	0,00	3,54	64,07			
ventanas				-1	4,85	0,00	2,00	-9,70			
				-1	5,25	0,00	1,10	-5,78			
p.82				-1	0,82	0,00	2,10	-1,72			
p.190				-1	1,90	0,00	2,60	-4,94			

			hall-antesala	1	18,42	0,00	3,54	65,21			
				1	25,47	0,00	3,54	90,16			
			p.82	-6	0,82	0,00	2,10	-10,33			
			p.190	-3	1,90	0,00	2,60	-14,82			
			huecos	-1	2,63	0,00	1,15	-3,02			
				-1	2,88	0,00	1,15	-3,31			
			escalera	1	7,63	0,00	7,40	56,46			
			pasillo	1	77,48	0,00	3,54	274,28			
				1	14,34	0,00	3,54	50,76			
			p.72	-11	0,72	0,00	2,10	-16,63			
			p.120	-3	1,20	0,00	2,10	-7,56			
			p.140	-8	1,40	0,00	2,10	-23,52			
			p.150	-1	1,50	0,00	2,10	-3,15			
			p. asc	-1	1,40	0,00	2,10	-2,94			
			bies	-2	1,20	0,00	0,75	-1,80			
			p.patinillo	-1	0,60	0,00	2,10	-1,26			
				0	0,00	0,00	0,00	0,00			
			Sala de Vistas	16	12,30	0,00	3,54	696,67			
				2	6,30	0,00	3,54	44,60			
				5	6,00	0,00	3,54	106,20			
				1	6,10	0,00	3,54	21,59			
			p.140	-8	1,40	0,00	2,10	-23,52			
			p.82	-12	0,82	0,00	2,10	-20,66			
							E10AAR100	1.392,73	0,00	0,00	
E12PAA020	Partida	m.	ALBARDILLA PIEDRA ARTIFICIAL a=30cm Albardilla de piedra artificial de 30x3 cm. pulida en fábrica, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL- V 22,5 y limpieza, medida en su longitud.					295,85	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,143	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					0,143	0,00	0,00	
A02A080	Material	m3	MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC- 03.					0,010	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,069	0,00	0,00	
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos					0,270	0,00	0,00	
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					1,090	0,00	0,00	
P01DW050	Material	m3	Agua					0,255	0,00	0,00	

M03HH020	Maquinaria	h.	Hormigonera 200 l. gasolina							0,252	0,00	0,00
									A02A080	0,010	0,00	0,00
P10AA020	Material	m.	Albardilla piedra artificial 30x3cm							1,000	0,00	0,00
			CUBIERTA PLANTA PRII	1	85,07	0,00	0,00	85,07				
			CUBIERTA PLANTA SEG	1	68,46	0,00	0,00	68,46				
				1	9,60	0,00	0,00	9,60				
				1	128,60	0,00	0,00	128,60				
				1	4,12	0,00	0,00	4,12				
								E12PAA020	295,85	0,00	0,00	
								06	1	0,00	0,00	
07	Capítulo		CARPINTERIA DE MADERA							1	0,00	0,00
E30OD390_11A	Partida	ud	ARMARIO ESTAN.PUERT.4ENTREP.910x430x1800 Armario con estantes y puertas con 4 entrepaños fabricado en tablero aglomerado revestido en chapa con acabado roble oscuro barnizado, medidas: 910x430x1800 mm.							2,00	0,00	0,00
P34OD390_11A	Material	ud	Armario estant.puert.4entrp.910x430x1800							1,000	0,00	0,00
				A1	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E30OD390_1:	2,00	0,00	0,00	
E30IC010	Partida	ud	CABINA SANITARIA 200x90 e=10mm Cabina sanitaria fabricada con tablero de fibras fenólicas; puerta y paredes de 10 mm. de espesor con altura de 200 cm y levantada 15 cm del suelo, en distintos colores, al igual que los herrajes y accesorios que son de nylon reforzados con acero. Instalada.							1,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado							0,943	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,943	0,00	0,00
P34IC010	Material	ud	Panel cabina sanit.comp. 200x90 e=10 mm							2,000	0,00	0,00
P34IC200	Material	ud	Panel puerta 60cm.comp. 200x90 e=10 mm							1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material							24,000	0,00	0,00
			PLANATA BAJA	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								E30IC010	1,00	0,00	0,00	
E30IC030	Partida	ud	MÓDULO 2 CABINAS PANELES 200x90 e=10mm							5,00	0,00	0,00

Módulo compuesto por dos cabina sanitarias
fabricada con tableros de fibras fenólicas;
puertas y paredes de 10 mm. de espesor con
altura de 200 cm y levantadas 15 cm del suelo,
en distintos colores, al igual que los herrajes y
accesorios que son de nylon reforzados con
acero. Instalado.

O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,943	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,943	0,00	0,00
P34IC010	Material	ud	Panel cabina sanit.comp. 200x90 e=10 mm						3,000	0,00	0,00
P34IC200	Material	ud	Panel puerta 60cm.comp. 200x90 e=10 mm						2,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material						40,000	0,00	0,00
			PLANTA BAJA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
			PLANTA PRIMERA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
			PLANTA SEGUNDA	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E30IC030	5,00	0,00	0,00
E30IC050	Partida	ud	MÓDULO 3 CABINAS PANELES 200x90 e=10mm						2,00	0,00	0,00

Módulo compuesto por tres cabina sanitarias
fabricadas con tablero de fibras fenólicas;
puertas y paredes de 10 mm. de espesor con
altura de 200 cm y levantadas 15 cm del suelo,
en distintos colores, al igual que los herrajes y
accesorios que son de nylon reforzados con
acero. Instalado.

O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,943	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,943	0,00	0,00
P34IC010	Material	ud	Panel cabina sanit.comp. 200x90 e=10 mm						4,000	0,00	0,00
P34IC200	Material	ud	Panel puerta 60cm.comp. 200x90 e=10 mm						3,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material						56,000	0,00	0,00
			PLANTA SOTANO	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
			PLANTA BAJA	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E30IC050	2,00	0,00	0,00
E30IC070_45A	Partida	ud	MÓDULO 5 CABINAS PANELES 200x90 e=10mm						1,00	0,00	0,00

Módulo compuesto por cinco cabina sanitarias fabricadas con tablero de fibras fenólicas; puertas y paredes de 10 mm. de espesor con altura de 200 cm y levantadas 15 cm del suelo, en distintos colores, al igual que los herrajes y accesorios que son de nylon reforzados con acero. Instalado.

O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,943	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,943	0,00	0,00
P34IC010	Material	ud	Panel cabina sanit.comp. 200x90 e=10 mm						6,000	0,00	0,00
P34IC200	Material	ud	Panel puerta 60cm.comp. 200x90 e=10 mm						5,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material						72,000	0,00	0,00
				PLANTA BAJA	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
									E30IC070_45.	1,00	0,00
E13E10ahac_12	Partida	ud	PUERTA PASO LISA DM 825x2030 REVESTIDA INTERIOR Y EXTERIOR						12,00	0,00	0,00
				Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para revestir de dimensiones 82.5x2030 cm, acabado exterior en empanelado de tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles,panel superior de tabelro alistonado de madera de pino hasta una altura de 279.3 cm desde suelo terminado, acabado interior forrado con lámina de madera de pino barnizada, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y bisagras de latón ocultas en el cerco, herrajes TESA Mare o similar, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
				Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
				Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							
P11L10abac_12	Material	ud	P.paso ciega lisa DM 825x2030 mm.						1,000	0,00	0,00

Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.				P2	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
E13E10ahac_										4,00	0,00	0,00
E13E10ahac_14	Partida	ud	PUERTA PASO LISA DM 725x2030 REVESTIDA INTERIOR Y EXTERIOR,I/AA Puerta de paso doble ciega lisa maciza de DM para revestir de dimensiones 70x203 cm, acabado exterior en empanelado de tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles,panel superior de tablero alistonado de madera de pino hasta una altura de 279.3 cm desde suelo terminado, acabado interior de lamichapa de madera de e=1cm de pino sobre rastreles con aislamiento acústico, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y bisagras de latón ocultas en el cerco, herrajes TESA Mare o similar, cerradura mastreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							8,00	0,00	0,00
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,943	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,943	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.							5,600	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm. Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							5,600	0,00	0,00
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm. Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							6,100	0,00	0,00
P11L10abac_13	Material	ud	P.paso ciega lisa DM 725x2030 mm. Puerta de paso lisa de madera pino melix y dimensiones 825x2030 mm.							1,000	0,00	0,00
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo							4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.							2,000	0,00	0,00
P11MR060_12A	Material	m2	Tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles							3,045	0,00	0,00
P11MR050_14A	Material	m2	Lamichapa de e=1cm de pino s/ rastreles y aislamien. acústico							3,045	0,00	0,00
				P3	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
E13E10ahac_										8,00	0,00	0,00

E13E10ahac_15	Partida	ud	PUERTA PASO LISA DM 825x2030 REVESTIDA INTER. LACAD EXTER.,I/AA Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para revestir o lacar de dimensiones 82.5x203 cm, acabado exterior lacada en color a elegir por la DF, acabado interior de lamichapa de madera de e=1cm de pino sobre rastreles con aislamiento acústico, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, cerradura mastreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							11,00	0,00	0,00
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,943	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,943	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.							5,150	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm. Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							5,150	0,00	0,00
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm. Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							6,100	0,00	0,00
P11L10abac_12	Material	ud	P.paso ciega lisa DM 825x2030 mm. Puerta de paso lisa de madera pino melix y dimensiones 825x2030 mm.							1,000	0,00	0,00
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo							4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.							1,000	0,00	0,00
P11MR050_14A	Material	m2	Lamichapa de e=1cm de pino s/ rastreles y aislamien. acústico							1,675	0,00	0,00
P11L10agac13A	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.1 cara Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.							1,000	0,00	0,00
				P4	11	0,00	0,00	0,00	11,00			
				E13E10ahac_						11,00	0,00	0,00
E13E10agac_16	Partida	ud	P.P. LISA MACIZA DE DM , 725x2030 LACADA EXTERIOR E INTERIOR							17,00	0,00	0,00

Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para lacar de dimensiones 72.5x203 cm, acabado exterior e interior lacado en color a elegir por la DF, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10g	Material	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
			Galce DM R. pino 70x30 mm.								
P11T05g	Material	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.								
P11L10agac_17	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 725x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.								
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo						4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón						18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.						1,000	0,00	0,00
				P5	7	0,00	0,00	0,00	7,00		
				P9	10	0,00	0,00	0,00	10,00		
									E13E10agac_	17,00	0,00
										0,00	0,00
E13E20aaac_17	Partida	ud	P.P.LISA P.PAÍS 2H 60x2030 mm.						1,00	0,00	0,00
			Puerta de paso doble ciega lisa maciza de DM para revestir de dimensiones 60x203 cm, acabado exterior en empanelado de tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles,panel superior de tablero alistonado de madera de pino hasta una altura de 279.3 cm desde suelo terminado, acabado interior lacado en color a elegir por la DF, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y bisagras de latón ocultas en el cerco, herrajes TESA Mare o similar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,629	0,00	0,00

P11PP040	Material	m.	Prearco de pino 70x30 mm.					5,400	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.					5,400	0,00	0,00
			Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.					8,700	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo					4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón					18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.					1,000	0,00	0,00
P11MR060_12A	Material	m2	Tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles					2,436	0,00	0,00
P11L10agac17A	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 600x2030 mm.1 cara					2,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.							
				P6	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
								E13E20aac_	1,00	0,00
E13E10ahac_18	Partida	ud	PUERTA PASO LISA DM 825x2030 REVESTIDA EXTERIOR LACADA INTERIOR					18,00	0,00	0,00
			Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para revestir o lacar de dimensiones 82.5x203 cm, acabado exterior revestido con lámina de madera de pino barnizada, acabado interior lacado en color a elegir por la DF, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero					0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero					0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Prearco de pino 70x30 mm.					4,845	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.					4,845	0,00	0,00
			Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.					9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo					4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón					18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.					1,000	0,00	0,00
P11MR050_12A	Material	m2	forrado con hoja de madera pino					1,675	0,00	0,00

P11L10agac13A	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.1 cara							1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.									
P11WA020	Material	ud	Barn.hoja p.ciegas/vidrier.1v.	P8	18	0,00	0,00	0,00	18,00	1,675	0,00	0,00
									E13E10ahac_	18,00	0,00	0,00
E13E10agac_19	Partida	ud	PUERTA PASO LISA LAC. 825x2030 LACADA EXTERIOR E INTERIOR							13,00	0,00	0,00
			Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para revestir o lacar de dimensiones 82.5x203 cm, acabado exterior e interior lacado en color a elegir por la dirección facultativa, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.									
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.							4,845	0,00	0,00
P11P10g	Material	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.							4,845	0,00	0,00
			Galce DM R. pino 70x30 mm.									
P11T05g	Material	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.							9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.									
P11L10agac	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.							1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.									
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo							4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.							1,000	0,00	0,00
				P13	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				P16	7	0,00	0,00	0,00	7,00			
				P17	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
									E13E10agac_	13,00	0,00	0,00
E13E10agac_20	Partida	ud	PUERTA PASO LISA LAC. 825x2030 LACADA EXTER. E INTER.R I/REJIL							2,00	0,00	0,00

Puerta de paso ciega lisa maciza de DM para revestir o lacar de dimensiones 82.5x203 cm, acabado exterior e interior lacado en color a elegir por la dirección facultativa, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, con rejilla de acero lacada en el mismo color de dims: 33x65 cm., herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10g	Material	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
			Galce DM R. pino 70x30 mm.								
P11T05g	Material	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.								
P11L10agac	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.								
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo						4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón						18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.						1,000	0,00	0,00
P13DR030_20A	Material	m2	Rejilla de acero lacado						0,215	0,00	0,00
				P14	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
									E13E10agac_	2,00	0,00
E13E25agac_44	Partida	ud	P.P.LISA CORR.LACADA 800x2030 mm.						4,00	0,00	0,00
			Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de dimensiones 800x2030 mm, lisa, lacada, incluso doble precerco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto rechapado de pino para lacar 70x30 mm., tapajuntas lisos rechapado de pino para lacar 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares.								
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						1,572	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						1,572	0,00	0,00

P11PP010	Material	m.	Prearco de pino 70x35 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10g	Material	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.						9,690	0,00	0,00
			Galce DM R. pino 70x30 mm.								
P11T05g	Material	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.								
P11L10agac_44	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 800x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.								
P11RW040	Material	ud	Juego accesorios puerta corredera						1,000	0,00	0,00
P11RW050	Material	m.	Perfil susp. p.corred. galv.						1,700	0,00	0,00
P11WH090	Material	ud	Maneta cierre latón p.corredera						2,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón						4,000	0,00	0,00
				P21	4	0,00	0,00	0,00	4,00		
									E13E25agac_	4,00	0,00
E13E25agac_46	Partida	ud	P.P.LISA CORR. 800x2030 mm.EMPANELADA EXTERIOR Y LACADO INTERIOR						2,00	0,00	0,00
			Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada de dimensiones 800x2030 mm, lisa, lacada por el interior y empanelado de tablero alistonado de madera de pino por el exterior, incluso doble prearco de pino 70x35 mm., doble galce o cerco visto rechapado de pino para lacar 70x30 mm., tapajuntas lisos rechapado de pino para lacar 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares.								
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						1,572	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						1,572	0,00	0,00
P11PP010	Material	m.	Prearco de pino 70x35 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10g	Material	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.						9,690	0,00	0,00
			Galce DM R. pino 70x30 mm.								
P11T05g	Material	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.								
P11L10agac_44	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 800x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.								
P11RW040	Material	ud	Juego accesorios puerta corredera						1,000	0,00	0,00
P11RW050	Material	m.	Perfil susp. p.corred. galv.						1,700	0,00	0,00
P11WH090	Material	ud	Maneta cierre latón p.corredera						2,000	0,00	0,00

P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							4,000	0,00	0,00
P11MR060_12A	Material	m2	Tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles							1,624	0,00	0,00
				P20	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				E13E25agac_						2,00	0,00	0,00
E13E10ahac_47	Partida	ud	PUERTA PASO 2 H 0,60X2,1 EMPANELADA EXTERIOR Y LACADA INTERIOR Puerta de paso ciega normalizada, lisa, de DM de 2Hojas, de dimensiones 60x2030 mm cada hoja lacada en el interior y empanelada con tablero alistonamiento de pino sobre rastreles., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de melamina de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de melamina 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.							1,00	0,00	0,00
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.							4,845	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm. Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							4,845	0,00	0,00
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm. Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							9,690	0,00	0,00
P11L10ahac_47	Material	ud	P.paso ciega lacada lisa DM 60x2030 mm. Puerta de paso lisa de madera melamina y dimensiones 825x2030 mm.							2,000	0,00	0,00
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo							4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							18,000	0,00	0,00
P11RP020	Material	ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón							2,000	0,00	0,00
P11MR060_12A	Material	m2	Tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles							2,436	0,00	0,00
				P19	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				E13E10ahac_						1,00	0,00	0,00
E13E10ahac_48	Partida	ud	PUERTA PASO 825 X 2030 DM REVESTIDA CON MADERA BARNIZADA							53,00	0,00	0,00

Puerta de paso ciega normalizada, lisa, de DM revestida con laminas de madera barnizada, de dimensiones 825x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de melamina de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapado de melamina 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.						4,845	0,00	0,00
			Galce DM R. pino melix 70x30 mm.								
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.						9,690	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.								
P11L10ahac	Material	ud	P.paso ciega lisa melamina 825x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera melamina y dimensiones 825x2030 mm.								
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo						4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón						18,000	0,00	0,00
P11RP020	Material	ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón						2,000	0,00	0,00
P11L10ahac_48	Material	ud	P.paso ciega lisa DM 825x2030 mm.						1,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera melamina y dimensiones 825x2030 mm.								
P04ML040	Material	m2	Lamichapa roble barniz.s/aglome.						1,675	0,00	0,00
				P10	33	0,00	0,00	0,00	33,00		
				P11	20	0,00	0,00	0,00	20,00		
									E13E10ahac_	53,00	0,00
										0,00	0,00
E13E20aaac_49	Partida	ud	P.P.LISA DM 2H 50x2030 mm.LACADA						1,00	0,00	0,00
			Puerta de paso doble ciega lisa maciza de DM para revestir de dimensiones 50x203 cm, , acabado interior y exterior lacado en color a elegir por la DF, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, y bisagras de latón ocultas en el cerco, herrajes TESA Mare o similar, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,629	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,629	0,00	0,00
P11PP040	Material	m.	Precerco de pino 70x30 mm.							5,400	0,00	0,00
P11P10h	Material	m.	Galce DM R. pino melix 70x30 mm.							5,400	0,00	0,00
			Galce DM R. pino melix 70x30 mm.									
P11T05h	Material	m.	Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.							8,700	0,00	0,00
			Tapajuntas DM MR melamina 70x10 mm.									
P11RB040	Material	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo							4,000	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón							18,000	0,00	0,00
P11RM120	Material	ud	Juego manivelas roseta inox.							1,000	0,00	0,00
P11L10agac49A	Material	ud	P.paso ciega lisa lacada 500x2030 mm.							2,000	0,00	0,00
			Puerta de paso lisa de madera lacada y dimensiones 825x2030 mm.									
				A2	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									E13E20aaac_	1,00	0,00	0,00
E13K020_42A	Partida	m2	MAMAPARA CIEGA CON RODAPIE DE ALUMINIO							2.602,98	0,00	0,00
			Mampara ciega fija para interiores, realizada en madera de pino melix para barnizar, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas lisos de pino melix macizos 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar, y tablero rechapado de pino melix para barnizar de 16 mm, montada y con p.p. de medios auxiliares.									
O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero							0,755	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero							0,755	0,00	0,00
P11PP010	Material	m.	Precerco de pino 70x35 mm.							1,700	0,00	0,00
P11NB010_42A	Material	m2	Mamp pino melix p/barniz.							1,000	0,00	0,00
P11TM010	Material	m.	Tapajunt. LM pino melix 70x12							2,500	0,00	0,00
P11MR050	Material	m2	Tabl.rechapado pino valsain 16 mm							1,000	0,00	0,00
P08SP130_42A	Material	m.	Rodapié aluminio 70x15 mm.							0,360	0,00	0,00
				PB	1	186,64	0,00	0,00	186,64			
				P1	###	0,00	0,00	0,00	2.416,34			
									E13K020_42A	2.602,98	0,00	0,00
E13K020_43A	Partida	m2	MAMPARA MIXTA P.MELIX P/BARN.							289,32	0,00	0,00

Mampara mixta para interiores, formada por zonas para acristalar y ciegas, realizada en madera de pino melix para barnizar, con cerco y hojas sin partelunas, incluso precerco de pino 70x35 mm., tapajuntas lisos de pino melix macizos 70x10 mm. en ambas caras, herrajes de colgar, y tablero rechapado de pino melix para barnizar de 16 mm. en las zonas ciegas y con rodapie de aluminio de 15 cm, montada y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB150	Mano de obra	h.	Oficial 1ª carpintero						0,755	0,00	0,00
O01OB160	Mano de obra	h.	Ayudante carpintero						0,755	0,00	0,00
P11PP010	Material	m.	Precerco de pino 70x35 mm.						1,700	0,00	0,00
P11NB010	Material	m2	Mamp.vid.pino melix p/barniz.						1,000	0,00	0,00
P11TM010	Material	m.	Tapajunt. LM pino melix 70x12						2,500	0,00	0,00
P11RB070	Material	ud	Pernio latón plano 80x52 mm.						0,700	0,00	0,00
P11WP080	Material	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón						2,000	0,00	0,00
P11MR050	Material	m2	Tabl.rechapado pino valsain 16 mm						0,750	0,00	0,00
P08SP130_42A	Material	m.	Rodapié aluminio 70x15 mm.						0,360	0,00	0,00
				P.PRIMERA	0	0,00	0,00	0,00	0,00		
				despachos	2	4,00	0,00	2,80	22,40		
					1	4,20	0,00	2,80	11,76		
					1	4,35	0,00	2,80	12,18		
				p.92	-4	0,92	0,00	2,10	-7,73		
				despachos	2	3,33	0,00	2,80	18,65		
					7	3,00	0,00	2,80	58,80		
					1	2,95	0,00	2,80	8,26		
					4	3,27	0,00	2,80	36,62		
					2	3,30	0,00	2,80	18,48		
				p.92	-8	0,92	0,00	2,10	-15,46		
				P.SEGUNDA	0	0,00	0,00	0,00	0,00		
				despachos	2	3,33	0,00	2,80	18,65		
					7	3,00	0,00	2,80	58,80		
					1	2,95	0,00	2,80	8,26		
					4	3,27	0,00	2,80	36,62		
					2	3,30	0,00	2,80	18,48		
					-8	0,92	0,00	2,10	-15,46		
E13K020_43A									289,32	0,00	0,00
07									1	0,00	0,00
08	Capítulo	CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA							1	0,00	0,00

E15CGB070_26A	Partida	ud	PUERTA BASCUL.ARUT AUT. Puerta basculante articulada a 1/3 de 5,00x3.10 m. construida con bastidor, cerco y refuerzos de tubo de acero laminado, hoja ciega de 1 hoja de chapa de acero galvanizada sendzimer y plegada de 0,8 mm., grupo de automatización oleodinámico, armario metálico estanco para componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, receptor, emisor monocal, fotocélula de seguridad, incluso acabado de capa de pintura epoxi polimerizada al horno en blanco y demás accesorios, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. (sin incluir ayudas de albañilería y electricidad).							2,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1º cerrajero							5,031	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							5,031	0,00	0,00
P13CG220_26A	Material	ud	P.basc.cuar.lac.muelle.5,00x3,00							1,000	0,00	0,00
P13CM030	Material	ud	Equipo automat.p.basculante art.							1,000	0,00	0,00
P13CX020	Material	ud	Cerradura contacto simple							1,000	0,00	0,00
P13CX050	Material	ud	Pulsador interior abrir-cerrar							1,000	0,00	0,00
P13CX180	Material	ud	Receptor monocal							1,000	0,00	0,00
P13CX150	Material	ud	Emisor monocal micro							1,000	0,00	0,00
P13CS010	Material	ud	Fotocélula proyector-espejo 6 m.							1,000	0,00	0,00
P13CX200	Material	ud	Cuadro de maniobra							1,000	0,00	0,00
P13CX230	Material	ud	Transporte a obra							1,000	0,00	0,00
				PE4	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
									E15CGB070_2	2,00	0,00	0,00
E15CVM010	Partida	m2	VENTANA FIJA ESMALTADA Ventana fija ejecutada con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltados al horno de 2 mm. de espesor y 80x50 mm. de sección, junquillos de 30x15 mm. con bulones a presión, patillas para anclaje, i/corte, preparación y soldadura en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).							3,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1º cerrajero							0,157	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,157	0,00	0,00

P13CV170	Material	m2	Ventana fija acero esmaltada						1,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E15CVM010	3,00	0,00	0,00
E15DBA040	Partida	m.	B.ESCALERA TUBO Y VIDRIO ARMADO Barandilla escalera de 90 cm. de altura, construida con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, con pasamanos de 60x40x1,5 mm., pilastras de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje a la losa, separados cada 120 cm., con bastidor de ángulo de 20x20x3 mm. con junquillos roscados para vidrio impreso armado color 6/7 mm., elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).						43,60	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,314	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,314	0,00	0,00
P13BT040	Material	m.	Baran.escalera tubo 40x60 vidrio						1,000	0,00	0,00
			En escalera prcp.	2	5,00	0,00	0,00	10,00			
				2	3,50	0,00	0,00	7,00			
				2	2,00	0,00	0,00	4,00			
				2	4,50	0,00	0,00	9,00			
				2	6,80	0,00	0,00	13,60			
								E15DBA040	43,60	0,00	0,00
E15DBC040	Partida	m.	BARANDILLA ACERO MACIZO Barandilla en acero macizo laminado en caliente formada por: bastidor sencillo de pletina de 60x8 mm., entrepaño de barrotes de cuadrado de 14 mm. y elementos para anclaje a fábrica o forjados, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).						144,50	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13BM040	Material	m.	Barandilla acero macizo						1,000	0,00	0,00
			Escaleras	2	1,00	0,00	0,00	2,00			
				4	3,00	0,00	0,00	12,00			
				12	6,00	0,00	0,00	72,00			
				6	7,50	0,00	0,00	45,00			
			Rampa acceso al edifici	1	13,50	0,00	0,00	13,50			
								E15DBC040	144,50	0,00	0,00
E15DVA010	Partida	m2	CONTRAVENTANA ABAT.LAMAS GAL.						168,00	0,00	0,00

Mallorquina fija, ejecutada con lamas fijas de acero galvanizado, formada por lamas con plegadura sencilla en V los bordes de 70x1,5 mm., cerco y bastidor con perfiles tubulares huecos de acero laminado en frío galvanizado de 60x40x2 mm. y herrajes de colgar, cierre y seguridad, elaborada en taller y montaje en obra.

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00
P13DT010	Material	m2	Contraventana abat.lam.v. galv.							1,000	0,00	0,00
				En cubierta	2	9,00	2,50	0,00	45,00			
					2	24,60	2,50	0,00	123,00			
									E15DVA010	168,00	0,00	0,00
E15CPL010_21A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 50x210 . CON TABLERO DE DM							4,00	0,00	0,00
			Puerta doble de registro lisa metálica de dimensiones 50x200 cm, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares									
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00
P13CP010_21A	Material	ud	P.paso 50x210 chapa lisa							1,000	0,00	0,00
				A6	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
									E15CPL010_2	4,00	0,00	0,00
E15CPL010_22A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 2H DE 60x203							3,00	0,00	0,00
			Puerta doble de registro lisa metálica de dimensiones 50x200 cm, acabado exterior revestido en tablero de DM lacado, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares									
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00

O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13CP010_22A	Material	ud	P.paso 60x210 chapa lisa						2,000	0,00	0,00
P11MR050_22A	Material	m2	Lamichapa de e=1cm de pino s/ rastreles						2,520	0,00	0,00
			A3	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E15CPL010_2	3,00	0,00	0,00
E15CPL010_23A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 50x210 ALISTONADA RF-60						1,00	0,00	0,00
			Puerta doble de registro lisa metálica de dimensiones 50x200 cm, acabado exterior revestido en tablero de DM lacado, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares								
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P11MR060_12A	Material	m2	Tablero alistonado de madera de pino sobre rastreles						1,050	0,00	0,00
P23FM110_23A	Material	ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 50x210 cm						1,000	0,00	0,00
			A4	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E15CPL010_2	1,00	0,00	0,00
E15CPL010_25A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 62.5x203 ESMALTADA AMBAS CARAS RF- 60						4,00	0,00	0,00
			Puerta de registro lisa metálica de dimensiones 62.5x203 cm, acabado exterior e interior esmaltado en color a elegir por la DF, RF-60, con cerco directo metálico, tapajuntas lisos metálicos. en ambas caras, herrajes TESA Mare o similar, herrajes de latón colgados, cerradura maestreada, montada, incluso p.p. de medios auxiliares								
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P23FM110_25A	Material	ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 62.5x210 cm						1,000	0,00	0,00
			A8	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
			A5	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E15CPL010_2	4,00	0,00	0,00

E15CPL030_49A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 90x200 LACADA Y REVESTIDA CON LAMINA DE MADER. Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 90x200 cm. realizada con doble chapa de acero lacado de 1 mm. de espesor revestida con lamina de madera barnizada, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).							15,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00
P13CP030_49A	Material	ud	P.paso 90x200 chapa lisa lacada.							1,000	0,00	0,00
P04ML040	Material	m2	Lamichapa roble barniz.s/aglome.							1,800	0,00	0,00
				P12	8	0,00	0,00	0,00	8,00			
				P23	7	0,00	0,00	0,00	7,00			
									E15CPL030_4	15,00	0,00	0,00
E15CPL010_50A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 2H DE 55x200 LACADA Y REVESTIDA CON LAMINA MA. Puerta de chapa lisa de 2 hoja de 55x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor lacado interiormente y revestida en el exterior con lamina de madera barnizada, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).							6,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00
P23FM110_50A	Material	ud	P. cortaf. EI2-45-C5 2H. 60x210 cm							2,000	0,00	0,00
P04ML040	Material	m2	Lamichapa roble barniz.s/aglome.							2,520	0,00	0,00
				P15	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
				P22	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
									E15CPL010_5	6,00	0,00	0,00
E15CPL030_51A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 90x200 ESMALTADA Y REVESTIDA DE LAMICHAPA.							1,00	0,00	0,00

Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 90x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor esmaltada en el exterior y lamichapa de madera de 1cm de espesor de 1cm de pino sobre rastreles, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00	
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00	
P13CP030_51A	Material	ud	P.paso 90x200 chapa lisa esmaltada.							1,000	0,00	0,00	
P11MR050_14A	Material	m2	Lamichapa de e=1cm de pino s/ rastreles y aislamien. acústico							1,890	0,00	0,00	
				P18	1	0,00	0,00	0,00	1,00				
										E15CPL030_5	1,00	0,00	0,00
E15CPL010_52A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 60x200 GALV REVESTIDA LAMINA DE MADERA BARNIZ. Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 60x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor revestida a ambos lados lamina de madera barnizada, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).							6,00	0,00	0,00	
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero							0,252	0,00	0,00	
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero							0,252	0,00	0,00	
P13CP010_52A	Material	ud	P.paso 60x200 chapa lisa.							1,000	0,00	0,00	
P04ML040	Material	m2	Lamichapa roble barniz.s/aglome.							2,400	0,00	0,00	
				A7	6	0,00	0,00	0,00	6,00				
										E15CPL010_5	6,00	0,00	0,00
E15CPL010_53A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 70x200 LACADA.							2,00	0,00	0,00	

Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 70x200 cm.
realizada con doble chapa de acero galvanizado
de 1 mm. de espesor, lacada en el interior y
exterior perfiles de acero conformado en frío,
herrajes de colgar y seguridad, cerradura con
manilla de nylon, cerco de perfil de acero
conformado en frío con garras para recibir a
obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en
obra. (sin incluir recibido de albañilería).

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13CP010_53A	Material	ud	P.paso 70x200 chapa lisa.						1,000	0,00	0,00
				PM2	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
									E15CPL010_5	2,00	0,00
										0,00	0,00
E15CPL020_54A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 80x200 LACADA. Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor lacada en el interior y en el exterior, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).						8,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13CP020_54A	Material	ud	P.paso 80x200 chapa lisa lacada.						1,000	0,00	0,00
				PM3	8	0,00	0,00	0,00	8,00		
									E15CPL020_5	8,00	0,00
										0,00	0,00
E15CPL020_55A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 80x200 ESMALTADA.						18,00	0,00	0,00

Puerta de chapa lisa de 1 hoja de 80x200 cm.
realizada con doble chapa de acero galvanizado
de 1 mm. de espesor esmaltada en el interior y
en el exterior, perfiles de acero conformado en
frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura
con manilla de nylon, cerco de perfil de acero
conformado en frío con garras para recibir a
obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en
obra. (sin incluir recibido de albañilería).

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13CP020_55A	Material	ud	P.paso 80x200 chapa lisa Esmaltada.						1,000	0,00	0,00
				PM5	18	0,00	0,00	0,00	18,00		
									E15CPL020_5	18,00	0,00
										0,00	0,00
E15CPL010_56A	Partida	ud	PUERTA CHAPA LISA 2H 55x200 GALV. Puerta de chapa lisa de 2 hoja de 55x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor esmaltada, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).						2,00	0,00	0,00
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P13CP010_56A	Material	ud	P.paso 55x200 chapa lisa esmaltada.						2,000	0,00	0,00
				PM6	2	0,00	0,00	0,00	2,00		
									E15CPL010_5	2,00	0,00
										0,00	0,00
E15CPF010_57A	Partida	ud	PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,80x2,10						1,00	0,00	0,00

Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., lacada interior y exterior, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P23FM110_57A	Material	ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 80x210 cm lacada						1,000	0,00	0,00
				PM 1	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
									E15CPF010_5	1,00	0,00
E15CPF010_58A	Partida	ud	PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,55x2,10						4,00	0,00	0,00
			Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 0,55x2,10 m., lacada interior y exterior, homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,252	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,252	0,00	0,00
P23FM110_58A	Material	ud	P. cortaf. EI2-60-C5 2H. 55x210 cm lacada						1,000	0,00	0,00
				PM 4	4	0,00	0,00	0,00	4,00		
									E15CPF010_5	4,00	0,00
E15CGA060_59A	Partida	m2	PUERTA ABATIBLE TUBO ABATIBLE VERTICAL Y AUTOMÁTICA						16,40	0,00	0,00

Puerta abatible de dos hojas formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm. y barrotes de tubo de 40x20x1 mm., soldados entre sí, zócalo de chapa de acero galvanizada, patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra con equipo de motorización para puerta basculante de 1 hoja, compuesto por grupo de tracción al techo con sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta, armario metálico estanco para componentes, accionamiento mediante cerradura de contacto simple exterior y pulsador interior, instalado y en funcionamiento.
(sin incluir recibido de albañilería).

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero						0,472	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero						0,472	0,00	0,00
P13CG040_59A	Material	m2	Puerta abatible chapa y tubo						1,000	0,00	0,00
P13CX230	Material	ud	Transporte a obra						0,160	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						1,258	0,00	0,00
P13CM080	Material	ud	Equipo motoriz.p.bascul.estándar						0,183	0,00	0,00
P13CX020	Material	ud	Cerradura contacto simple						0,183	0,00	0,00
P13CX050	Material	ud	Pulsador interior abrir-cerrar						0,183	0,00	0,00
				PE1	1	3,00	0,00	2,00	6,00		
				PE2	1	1,20	0,00	2,00	2,40		
				PE3	1	4,00	0,00	2,00	8,00		
E15CGA060_!									16,40	0,00	0,00
08									1	0,00	0,00
09	Capítulo		MURO CORTINA Y VIDRIOS						1	0,00	0,00
E16KDA010_27A	Partida	m2	ACRIST.VENTILADO VEC/VIDRIO TEMP.						321,11	0,00	0,00

Muro cortina de doble acristalamiento ventilado tipo SCHÜCO, sistema FW50 SG, o similar Respirant de estructura portante de montante y travesaño en aluminio de calidad ISO9001.con espesores de 2 a 4 mm. para una distancia entre ejes de forjado de 3.40 m. y travesaños de 84x75 mm. de e=2mm., para una distancia entre montantes de 1.60m, con retícula de 2 divisiones en cada planta y lacado en colores ral con sello de calidad. Sistema de sujeción de vidrio exterior a marco de aluminio mediante silicona estructural y juntas epdm, vidrio interior ajunquillado a marco de aluminio, dejando entre los dos vidrios una cámara de aire ventilada de 42 mm. donde poder alojar una persiana veneciana p.e. Unión de marco a estructura portante de montante y travesaño con accesorios de fijación, manteniendo la estanqueidad entre marco y estructura por medio de una doble línea de juntas epdm. Zona visión compuesta por un acristalamiento de 6+20+6MM, templados.en el exterior, y luna float incolora de 6 mm. por el interior, zona opaca con vidrio Solarlux 6 mm. Templado (color a definir), templado y opacificado colocado al exterior, alma aislante de 30 mm. de espesor y bandeja de chapa Fe Galv, por el interior, incluso sellado de silicona negra neutra SIKA Elastosil 605. Bandeja parapastas de e=1mm., panel hidrófugo y lana mineral (densidad 70 kg.) de aislamiento acústico y al fuego, entre forjado y elemento opaco, para separación entre plantas. Anclajes de fijación en acero bicromatado con regulación tridimensional, compuestos por placa unida a forjado y angular para fijación de montantes al edificio. Remate de muro a obra

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero	0,767	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero	1,132	0,00	0,00
O01OB254	Mano de obra	h.	Instalador muro cortina	1,006	0,00	0,00
O01OB256	Mano de obra	h.	Ayudante instalador muro cortina	1,447	0,00	0,00
P14ME070	Material	m2	Perfil/accesorios.ac ventilado (VEC)	1,000	0,00	0,00
P14MP010	Material	m2	Panel zona opaca acristalado	0,500	0,00	0,00
P14MW010	Material	m.	Sellado remate muro cortina	0,520	0,00	0,00
P14MW040	Material	m.	Remate muro cortina	0,300	0,00	0,00

P14MW030	Material	m.	Pegado de silicona vidrio-marco					6,500	0,00	0,00
P14AR020	Material	m2	Luna Solarlux Temprado 6 mm.					0,560	0,00	0,00
P14AA050	Material	m2	Luna float incolora 6 mm					0,560	0,00	0,00
P14AR030	Material	m2	Luna Solarlux Temprado y opacificado 6mm					0,560	0,00	0,00

Norte	1	8,40	0,00	2,00	16,80
	1	39,25	0,00	2,00	78,50
p.190	-1	1,90	0,00	2,00	-3,80
Sur	1	4,20	0,00	10,40	43,68
p.92	-1	0,92	0,00	2,00	-1,84
Este	1	8,40	0,00	10,40	87,36
Oeste	1	3,53	0,00	10,40	36,71
	1	33,35	0,00	2,00	66,70
p.150	-1	1,50	0,00	2,00	-3,00

E16KDA010_: **321,11** **0,00** **0,00**

E16KF050_28A	Partida	ud	VENTANA PROY. 1,6x1,7m. M/C.VENT.VEC. Ventanal corrido con silicona estructural llaga abierta, de medidas 2,10x1,20 marca SCHÜCO o similar de apertura a la italiana sobre muro cortina, de 1.60x1.70m., realizada con perfilera de aluminio de e=1.5/2mm. oculta desde el exterior e interior del muro cortina. Fijación del acristalamiento exterior con el marco de hoja mediante silicona estructural SIKa Elastosil SG 500 A+B en los 4 lados y acristalamiento interior ajunquillado, dejando una cámara de 42mm. donde alojar p.e. una persiana veneciana. Juntas epdm para la estanqueidad entre marco de hoja y marco, incorporándose a la estructura portante de montante y travesaño. Herraje compuesto por juego de compases de apertura proyectante, manetas de cierre a presión.					364,86	0,00	0,00
--------------	---------	----	---	--	--	--	--	--------	------	------

O01OB130	Mano de obra	h.	Oficial 1ª cerrajero					0,566	0,00	0,00
O01OB140	Mano de obra	h.	Ayudante cerrajero					1,164	0,00	0,00
O01OB254	Mano de obra	h.	Instalador muro cortina					0,377	0,00	0,00
O01OB256	Mano de obra	h.	Ayudante instalador muro cortina					0,377	0,00	0,00
P14MW090	Material	ud	Ventana proy.acrist. ventilado (VEC)					1,000	0,00	0,00
P14MW030	Material	m.	Pegado de silicona vidrio-marco					6,500	0,00	0,00
P14AR020	Material	m2	Luna Solarlux Temprado 6 mm.					2,800	0,00	0,00

P14AA050	Material	m2	Luna float incolora 6 mm							2,800	0,00	0,00
			Norte	2	47,20	0,00	1,10	103,84				
				1	13,55	0,00	1,10	14,91				
			Sur	2	49,30	0,00	1,10	108,46				
				1	49,30	0,00	0,60	29,58				
				1	8,50	0,00	0,60	5,10				
				1	6,15	0,00	0,60	3,69				
				1	6,05	0,00	1,10	6,66				
			Este	2	8,30	0,00	1,10	18,26				
				1	24,40	0,00	1,10	26,84				
				1	24,40	0,00	0,60	14,64				
			Oeste	1	29,90	0,00	1,10	32,89				
								E16KF050_28	364,86	0,00	0,00	
E16JA010_29A	Partida	m2	ESPEJO PLATEADO 5 mm. Espejo plateado realizado con una luna float incolora de 5 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros						14,76	0,00	0,00	
O01OB250	Mano de obra	h.	Oficial 1ª vidriería						0,535	0,00	0,00	
P14KC010	Material	m.	Canteado espejo						4,000	0,00	0,00	
P14KW070	Material	ud	Taladro espejo D<10 mm.						4,000	0,00	0,00	
P14G080_29A	Material	m2	Espejo plateado 5 mm.						1,060	0,00	0,00	
			Sótano	1	1,50	0,70	0,00	1,05				
			P. Baja	2	2,30	0,70	0,00	3,22				
				1	1,50	0,70	0,00	1,05				
			P. 1ª / 2ª	4	1,50	0,70	0,00	4,20				
				11	0,70	0,70	0,00	5,24				
								E16JA010_29	14,76	0,00	0,00	
E16DM015_30A	Partida	m2	V.LAMINAR ANTIMOTIN 6+6 BUTIRAL INCOLORO Acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Multipact compuesto por dos vidrios de 6 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, fijación sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona SIKA Elastosil 605/305, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.						365,71	0,00	0,00	
O01OB250	Mano de obra	h.	Oficial 1ª vidriería						0,629	0,00	0,00	
P14DM015	Material	m2	Multipact 6+6 butiral incoloro						1,006	0,00	0,00	
P14KW055_30A	Material	m.	Sellado silicona Sika Elastosil 605/305						3,500	0,00	0,00	

P01DW090	Material	ud	Pequeño material							1,500	0,00	0,00
			P.BAJA	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				2	4,10	0,00	2,80	22,96				
				1	2,75	0,00	2,80	7,70				
			p.92	-1	0,92	0,00	2,10	-1,93				
			P.PRIMERA	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				2	4,00	0,00	2,80	22,40				
				1	4,09	0,00	2,80	11,45				
				1	2,56	0,00	2,80	7,17				
			p.100	-2	1,00	0,00	2,10	-4,20				
				4	6,40	0,00	2,80	71,68				
				7	4,00	0,00	2,80	78,40				
				2	3,00	0,00	2,80	16,80				
			p.100	-8	1,00	0,00	2,10	-16,80				
			P.SEGUNDA	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
				4	6,40	0,00	2,80	71,68				
				7	4,00	0,00	2,80	78,40				
				2	3,00	0,00	2,80	16,80				
			p.100	-8	1,00	0,00	2,10	-16,80				
									E16DM015_3	365,71	0,00	0,00
E16CPA010	Partida	ud	PUERTA TEMPLADA INC 2190x896							5,00	0,00	0,00
			Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm tipo Temprado, de 2190x896, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.									
O01OB250	Mano de obra	h.	Oficial 1ª vidriería							5,157	0,00	0,00
P14BP010	Material	ud	Puerta luna temp. inc 2190x896							1,000	0,00	0,00
P14BP120	Material	ud	Pernio alto 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP130	Material	ud	Pernio bajo 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP140	Material	ud	Punto de giro alto							1,000	0,00	0,00
P14BP150	Material	ud	Punto de giro bajo							1,000	0,00	0,00
P14BP160	Material	ud	Tapa de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP170	Material	ud	Caja de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP180	Material	ud	Mecanismo freno							1,000	0,00	0,00
P14BP190	Material	ud	Cerradura llave y manivela							1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material							1,500	0,00	0,00
			Total	2	0,00	0,00	0,00	2,00				
				3	0,00	0,00	0,00	3,00				
									E16CPA010	5,00	0,00	0,00
E16CPA030_31A	Partida	ud	PUERTA CORREDERA AUT.TEMPLADA							2,00	0,00	0,00

			Puerta de vidrio automática corredera, marca MANUSA o similar, incolora, de 10 mm tipo Temprado, de 2250x1047, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con automatismo,llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.									
O01OB250	Mano de obra	h.	Oficial 1ª vidriería							4,308	0,00	0,00
P14BP030_31A	Material	ud	Puerta luna temp. inc.2225x1047							1,000	0,00	0,00
P14BP120	Material	ud	Pernio alto 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP130	Material	ud	Pernio bajo 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP140	Material	ud	Punto de giro alto							1,000	0,00	0,00
P14BP150	Material	ud	Punto de giro bajo							1,000	0,00	0,00
P14BP160	Material	ud	Tapa de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP170	Material	ud	Caja de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP180	Material	ud	Mecanismo freno							1,000	0,00	0,00
P14BP190	Material	ud	Cerradura llave y manivela							1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material							1,500	0,00	0,00
				Entrada	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
									E16CPA030_3	2,00	0,00	0,00
E16CPA040	Partida	ud	PUERTA TEMPLADA INC 2190x796							9,00	0,00	0,00
			Puerta de vidrio templado transparente, incolora, de 10 mm tipo Securit o similar, de 2190x796, incluso herrajes, freno y cerradura de acero inoxidable, con llave y manivela, instalada, según NTE-FVP.									
O01OB250	Mano de obra	h.	Oficial 1ª vidriería							4,528	0,00	0,00
P14BP040	Material	ud	Puerta luna temp. inc 2190x796							1,000	0,00	0,00
P14BP120	Material	ud	Pernio alto 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP130	Material	ud	Pernio bajo 54 mm							1,000	0,00	0,00
P14BP140	Material	ud	Punto de giro alto							1,000	0,00	0,00
P14BP150	Material	ud	Punto de giro bajo							1,000	0,00	0,00
P14BP160	Material	ud	Tapa de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP170	Material	ud	Caja de freno							1,000	0,00	0,00
P14BP180	Material	ud	Mecanismo freno							1,000	0,00	0,00
P14BP190	Material	ud	Cerradura llave y manivela							1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material							1,500	0,00	0,00
				Total	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
					8	0,00	0,00	0,00	8,00			
									E16CPA040	9,00	0,00	0,00
									09	1	0,00	0,00
10	Capítulo		PINTURAS Y TERMINACIONES							1	0,00	0,00
E27EPA030	Partida	m2	PINT.PLAST.ACRIL.MATE LAVAB.B/COLOR							8.756,48	0,00	0,00

Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.

O01OB230	Mano de obra	h.	Oficial 1ª pintura						0,093	0,00	0,00
O01OB240	Mano de obra	h.	Ayudante pintura						0,093	0,00	0,00
P25OZ040	Material	l.	E.fijadora muy penetrante obra/mad e/int						0,070	0,00	0,00
P25OG040	Material	kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont						0,060	0,00	0,00
P25EI030	Material	l.	P.pl.acrí.esponjable Tornado Profesional						0,300	0,00	0,00
P25WW220	Material	ud	Pequeño material						0,200	0,00	0,00
				Igual Medición Enfosca	777	0,00	0,00	0,00	776,83		
				Igual Medición Enfosca	###	0,00	0,00	0,00	2.864,00		
				Igual medición falso te	723	0,00	0,00	0,00	723,31		
				Igual Medición falso te	###	0,00	0,00	0,00	2.785,42		
				Igual medición guarnec	###	0,00	0,00	0,00	1.606,92		
				E27EPA030					8.756,48	0,00	0,00
E27HEC030	Partida	m2	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL						814,76	0,00	0,00
				Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.							
O01OB230	Mano de obra	h.	Oficial 1ª pintura						0,237	0,00	0,00
P25OU060	Material	l.	Minio de plomo marino						0,350	0,00	0,00
P25JA090	Material	l.	E.glicero.1ªcal.b/n Montosintetic mate						0,200	0,00	0,00
P25WW220	Material	ud	Pequeño material						0,080	0,00	0,00
				Según med. aux.	78	0,90	2,03	0,00	142,51		
					12	0,70	2,03	0,00	17,05		
					1	288,00	1,05	0,00	302,40		
					1	336,00	1,05	0,00	352,80		
				E27HEC030					814,76	0,00	0,00
E10INX140	Partida	m2	TRATAMIENTO ANTIPINTADAS FACHADAS						717,00	0,00	0,00
				Tratamiento antipintadas permanente (hormigón, piedra lisa) formado por suministro y aplicación de protector antipintadas Tecma Paint Antigraffiti, incluso imprimación A, dónde sea necesario y medios auxiliares.							
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,126	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,063	0,00	0,00
P06SR260	Material	kg	Imprimación A						0,200	0,00	0,00

P06SR270	Material	kg	Antigraffiti Tecma Paint							0,350	0,00	0,00
			En perímetro.	1	20,00	0,00	3,00	60,00				
				1	63,00	0,00	3,00	189,00				
				1	54,00	0,00	3,00	162,00				
				1	17,00	0,00	3,00	51,00				
				1	39,00	0,00	3,00	117,00				
				1	46,00	0,00	3,00	138,00				
								E10INX140	717,00	0,00	0,00	
E10INX150	Partida	m.	IMPERMEABILIZACIÓN ARRANQUE DE FACHADA						242,00	0,00	0,00	
			Tratamiento impermeabilizante contra la capilaridad en arranques de fábrica de ladrillo u hormigón, aplicando 2 capas de impermeabilizante hidráulico Tecmadry sobre base regularizada de mortero.									
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,126	0,00	0,00	
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,094	0,00	0,00	
P06SR280	Material	kg	Mortero regulador						19,000	0,00	0,00	
P06SR060	Material	kg	Impermeab. hidráulico cementoso Tecmadry						0,700	0,00	0,00	
			En perímetro	1	20,00	0,00	0,00	20,00				
				1	63,00	0,00	0,00	63,00				
				1	54,00	0,00	0,00	54,00				
				1	17,00	0,00	0,00	17,00				
				1	39,00	0,00	0,00	39,00				
				1	49,00	0,00	0,00	49,00				
								E10INX150	242,00	0,00	0,00	
E10INX100	Partida	ud	TRATAMIENTO FOSO DE ASCENSOR						4,00	0,00	0,00	
			Impermeabilización de fosos de ascensor de 2,30x2,00x1,20 m. comprendiendo: obturación de vías de agua con Proquick, formación de escocia realizada con Premhor, aditivado con Cryladit, en encuentros de paramentos verticales con paramentos horizontales y/o verticales, con una carga de 2,5 Kg/m, y acabado a base de dos manos de impermeabilizante cementoso Tecmadry, aditivado igualmente con Cryladit, con una carga de 2 Kg/m2 (incluso recredido de suelo).									
O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A						9,434	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,629	0,00	0,00	

O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante							0,629	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,314	0,00	0,00	
O01OA090										9,434	0,00	0,00	
P06SR160	Material	kg	Obturador vías Proquick							40,000	0,00	0,00	
P06SR170	Material	kg	Mortero Premhor							75,000	0,00	0,00	
P06SR060	Material	kg	Impermeab. hidráulico cementoso Tecmadry							25,000	0,00	0,00	
P06SR070	Material	l.	Producto adherente imperm. Cryladit							3,000	0,00	0,00	
				En fosos	4	0,00	0,00	0,00	4,00				
E10INX100										4,00	0,00	0,00	
E27HS030	Partida	m2	PINTURA TIPO FERRO							682,00	0,00	0,00	
				Pintura tipo ferro sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, i/raspados de óxidos y limpieza manual.									
O01OB230	Mano de obra	h.	Oficial 1ª pintura							0,161	0,00	0,00	
O01OB240	Mano de obra	h.	Ayudante pintura							0,161	0,00	0,00	
P25OU020	Material	l.	Imp. anticorrosiva minio blanco							0,200	0,00	0,00	
P25JM010	Material	l.	Esm.metál.rugoso Montosintetic Ferrum							0,300	0,00	0,00	
P25WW220	Material	ud	Pequeño material							0,100	0,00	0,00	
				En valla de cerramiento	1	60,00	0,00	2,20	132,00				
					1	35,00	0,00	2,20	77,00				
					1	90,00	0,00	2,20	198,00				
					1	15,00	0,00	2,20	33,00				
					1	65,00	0,00	2,20	143,00				
					1	25,00	0,00	2,20	55,00				
					1	20,00	0,00	2,20	44,00				
					0	0,00	0,00	0,00	0,00				
E27HS030										682,00	0,00	0,00	
10										1	0,00	0,00	
11	Capítulo	ACCESORIOS, SEÑALÉTICA Y VARIOS									1	0,00	0,00
E30IR010_32A	Partida	ud	RÓTULO DENOMINACION							1,00	0,00	0,00	
				Rótulo a definir por la D.F., colocado en el lateral de la entrada al edificio, formado con letras metálicas de acero inoxidable.									
P34IR010	Material	ud	Rótulo luminoso placa metacril.s/cajón							1,000	0,00	0,00	
				1	0,00	0,00	0,00	1,00					
E30IR010_32										1,00	0,00	0,00	
E30VBP030_33A	Partida	ud	PLACAS INDICADORAS.							105,00	0,00	0,00	

Placa indicadora en el interior del edificio, a definir por la D.F, con letras y numros en acero inoxidable.Incluso tornillería para anclaje a pared. Totalmente instalada.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera							0,189	0,00	0,00
P34VBP030	Material	ud	Placa para tres números							1,000	0,00	0,00
P34VBP040	Material	ud	Número bronce antiguo							3,000	0,00	0,00
				Estancias	105	0,00	0,00	0,00	105,00			
				E30VBP030_3						105,00	0,00	0,00
E30IF070	Partida	m2	FELPUDO COCO C/ESPESOR 20 mm. Felpudo fabricado con hilos de coco que retienen la suciedad y absorben la humedad, con un espesor de 20 mm. y con base de PVC antideslizante, enrasada con la solería.							3,00	0,00	0,00
P34IF070	Material	m2	Felpudo Coco c/espesor 20 mm	A la entrada	1	2,00	1,50	0,00	3,00	1,000	0,00	0,00
				E30IF070						3,00	0,00	0,00
E26SEA040	Partida	u	SEÑAL ALTA LUMINISC. CLASE A EVACUACIÓN - EMERGENCIA Señal de indicación de evacuación o de emergencia, de alta luminiscencia, Clase A (300 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones variables, conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003. Totalmente instalada. Visible a 10 m. Conforme al CTE DB SI-3.							100,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado							0,000	0,00	0,00
P23SEA040	Material	u	Señal alta luminiscencia Clase A 320x160 mm							0,000	0,00	0,00
%PM0200	Otros	%	Pequeño Material							0,000	2,00	0,00
				E26SEA040						100,00	0,00	0,00
				11						1	0,00	0,00
12	Capítulo	URB. MOVIMIENTO DE TIERRAS								1	0,00	0,00
U01DI030_01U	Partida	m3	DESMONTE TIERRA EXPLAN. C/TRANS.VERT<10 km Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.							1.771,31	0,00	0,00
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz							0,004	0,00	0,00

M05EC020	Maquinaria	h.	Excavadora hidráulica cadenas 135 CV							0,009	0,00	0,00
M07CB020	Maquinaria	h.	Camión basculante 4x4 14 t.							0,075	0,00	0,00
M07N080	Maquinaria	m3	Canon de tierra a vertedero							0,629	0,00	0,00
			En zona exterior	1	90,00	6,50	1,85	1.082,25				
				1	45,00	3,25	1,25	182,81				
				1	45,00	45,00	0,25	506,25				
								U01DI030_01	1.771,31	0,00	0,00	
U01EE010	Partida	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h<0,5m						63,60	0,00	0,00	
			Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.									
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,006	0,00	0,00	
M05EN020	Maquinaria	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV						0,016	0,00	0,00	
M07CB020	Maquinaria	h.	Camión basculante 4x4 14 t.						0,031	0,00	0,00	
M07N080	Maquinaria	m3	Canon de tierra a vertedero						0,629	0,00	0,00	
			En acerado primetral	1	10,00	0,30	0,00	3,00				
				1	12,00	0,30	0,00	3,60				
				1	42,00	0,50	0,00	21,00				
				1	9,00	0,30	0,00	2,70				
				1	13,00	0,30	0,00	3,90				
				1	57,00	0,30	0,00	17,10				
				2	8,00	0,30	0,00	4,80				
				5	5,00	0,30	0,00	7,50				
								U01EE010	63,60	0,00	0,00	
U01VT010	Partida	m2	TIERRA VEGETAL EN TALUDES						945,00	0,00	0,00	
			Tierra vegetal en taludes en capas de 5-15 cm. de espesor, incluyendo el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.									
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,003	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,005	0,00	0,00	
M05PN010	Maquinaria	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3						0,003	0,00	0,00	
M08NM010	Maquinaria	h.	Motoniveladora de 135 CV						0,003	0,00	0,00	
M07W080	Maquinaria	t.	km transporte tierras en obra						2,516	0,00	0,00	
M07N050	Maquinaria	m3	Canon tierra vegetal prestámos						0,063	0,00	0,00	
			En zona ajardinada	1	90,00	8,00	0,00	720,00				
				1	15,00	15,00	0,00	225,00				
								U01VT010	945,00	0,00	0,00	
U01ZS011	Partida	m3	CARGA Y TRANSPORTE EN OBRA 10 km						2.036,65	0,00	0,00	

U01ZR010	Partida	t.	Carga y transporte en obra de material sin clasificar a 10 km de distancia, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos. km TRANSPORTE MATERIAL EN OBRA Transporte de material sin clasificar, sin incluir p.p. de espera en la carga y descarga, mediante vehículos dumper de obra.					20,000	0,00	0,00	
M07CB020	Maquinaria	h.	Camión basculante 4x4 14 t.				U01ZR010	0,003 20,000	0,00 0,00	0,00 0,00	
U01ZC010	Partida	m3	CARGA DE MATERIAL SUELTO S/CLAS. Carga de material suelto sin clasificar, previamente apilado, medido s/camión, con medios mecánicos, incluso espera del medio de transporte (Rto. 250 m3/h).					1,600	0,00	0,00	
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz					0,002	0,00	0,00	
M05PN030	Maquinaria	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3					0,006	0,00	0,00	
M07CB020	Maquinaria	h.	Camión basculante 4x4 14 t.				U01ZC010	0,004 1,600	0,00 0,00	0,00 0,00	
				Según med. aux	###	1,00	1,15	0,00	2.036,65		
							U01ZS011	2.036,65	0,00	0,00	
							12	1	0,00	0,00	
13	Capítulo	URB. CERRAMIENTOS							1	0,00	0,00
U17VSB020	Partida	ud	BANDEROLA DE 7 m. DE BRAZO Banderola de 7 m. de brazo y gálibo 6,50 m., formada por perfiles laminados S 275JR galvanizados (2 UPN 260 mm. en pilares y 2 UPN 220 mm. en vigas) según planos, incluyendo cimentación y montaje, colocado. (Superficie cartel 20 m2).					2,00	0,00	0,00	
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz					5,031	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					12,579	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					12,579	0,00	0,00	
M02GE040	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 50 t.					3,774	0,00	0,00	
M05EN030	Maquinaria	h.	Excav.hidr ulica neum ticos 100 CV					3,774	0,00	0,00	
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central					8,600	0,00	0,00	
M07W110	Maquinaria	m3	km transporte hormigón					75,472	0,00	0,00	
P03ACB010	Material	kg	Acero co. elab. y arma. B 400 S					360,000	0,00	0,00	
P27EW150	Material	kg	Acero S275 JR galv.ensambl.en obra					2.350,000	0,00	0,00	
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			

						U17VSB020	2,00	0,00	0,00
U18S300_02U	Partida	m.	VALLA DE CERRAMIENTO				310,00	0,00	0,00
			Valla de cerramiento, formada por tubos de diámetro 100mm., soldadas a placa de anclaje, previsto en el zuncho de hormigón, i/ p.p., de cancelas de accesos tanto peatonal, como para vehículos. Construido según diseño.						
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz				0,027	0,00	0,00
O01OA040	Mano de obra	h.	Oficial segunda				0,054	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,054	0,00	0,00
P27EC010	Material	m.	Barrera seguridad doble onda galv.				1,000	0,00	0,00
P27EC021	Material	ud	Poste metálico C-120 de 1500mm.				0,180	0,00	0,00
P27EC080	Material	ud	Placa anclaje p/barrera seguridad				1,000	0,00	0,00
P27EC060	Material	ud	Juego tornillería barrera				0,250	0,00	0,00
P27EC040	Material	ud	Separador barrera seguridad				0,250	0,00	0,00
P27EC050	Material	ud	Captafaro 2 caras barrera seguridad				0,125	0,00	0,00
				En perímetro	1	60,00	0,00	0,00	60,00
					1	35,00	0,00	0,00	35,00
					1	90,00	0,00	0,00	90,00
					1	15,00	0,00	0,00	15,00
					1	65,00	0,00	0,00	65,00
					1	25,00	0,00	0,00	25,00
					1	20,00	0,00	0,00	20,00
						U18S300_02U	310,00	0,00	0,00
U02HC120_03U	Partida	m3	HORM. HM-30/P/40/I CIM. V. BOMBA				55,28	0,00	0,00
			Hormigón armado HA-30/P/40/I elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, con una cuantía de 40kg/m3 , incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE.						
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,094	0,00	0,00
P01HB021	Material	m3	Bomb.hgón. 56a75 m3, pluma 36m				1,000	0,00	0,00
P01HB090	Material	h.	Desplazamiento bomba				0,010	0,00	0,00
E04CM140	Partida	m3	HORM. HA-25/P/40/IIa CIM. V. BOMBA				1,000	0,00	0,00

[illegible]

O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,900	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,800	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						2,850	0,00	0,00
M11SH010	Maquinaria	h	Hincadora de postes						0,250	0,00	0,00
P27EC010	Material	m.	Barrera seguridad doble onda galv.						8,000	0,00	0,00
P27EC020	Material	u	Poste metálico C-100 de 1500 mm						5,000	0,00	0,00
P27EC031	Material	u	Pieza ángulo metálica						1,000	0,00	0,00
P27EC050	Material	ud	Captafaro 2 caras barrera seguridad						1,000	0,00	0,00
P27EC032	Material	u	Terminal tope final						1,000	0,00	0,00
P27EC060	Material	ud	Juego tornillería barrera						4,000	0,00	0,00
P27EC041	Material	u	Separador barrera seguridad simétrica						1,000	0,00	0,00
U17DT021									0,00	0,00	0,00
13									1	0,00	0,00
14	Capítulo	URB. PAVIMENTACION							1	0,00	0,00
U04BH080	Partida	m.	BORD.HO.BICA.GRIS MOPU1 12-15x25						95,00	0,00	0,00
			Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo MOPU 1, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.								
O01OA140	Mano de obra	h.	Cuadrilla F						0,157	0,00	0,00
O01OA040	Mano de obra	h.	Oficial segunda						0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,629	0,00	0,00
O01OA140									0,157	0,00	0,00
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,042	0,00	0,00
P08XBH080	Material	m.	Bord.ho.bica.gris MOPU1 12-15x35						1,000	0,00	0,00
			En borde final aparcam	1	45,00	0,00	0,00	45,00			
				2	15,00	0,00	0,00	30,00			
				1	20,00	0,00	0,00	20,00			
U04BH080									95,00	0,00	0,00
U04PH010	Partida	m.	PELDAÑO IN SITU HORMIG.RULETEADO						104,50	0,00	0,00
			Peldaño de hormigón HA-25/P/20/I de 34x16, realizado in situ, i/colocación de armadura de acero corrugado, formación de peldaño con hormigón, enfoscado con mortero 1/6, enriquecido con cemento, ruleteado y curado, terminado.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,755	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,755	0,00	0,00

M13EF010	Maquinaria	m2	Encof. chapa hasta 1 m2.10 p.							0,629	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos							0,001	0,00	0,00
P01HA010_02	Material	m3	Hormigón HA-30/B/20/I central							0,090	0,00	0,00
P03AC090	Material	kg	Acero corrugado B 400 S							6,000	0,00	0,00
			Peldaños existentes	1	50,00	0,00	0,00	50,00				
				1	4,50	0,00	0,00	4,50				
				1	4,00	0,00	0,00	4,00				
				7	3,00	0,00	0,00	21,00				
				5	5,00	0,00	0,00	25,00				
								U04PH010	104,50	0,00	0,00	
U04VBH195	Partida	m2	PAV.BALDOSA CEM.IMIT.PIEDRA FORMA Pavimento de baldosa hidráulica de cemento textura pétrea, en color, alta resistencia, forma especial, sobre solera de hormigón HM- 20/P/20/I de 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						2.025,00	0,00	0,00	
O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A						0,314	0,00	0,00	
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,629	0,00	0,00	
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,629	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,314	0,00	0,00	
								O01OA090	0,314	0,00	0,00	
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,100	0,00	0,00	
P08XVH195	Material	m2	Baldosa ceme.imit.piedra forma						1,000	0,00	0,00	
A01L030	Material	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.						0,001	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,258	0,00	0,00	
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,360	0,00	0,00	
P01DW050	Material	m3	Agua						0,900	0,00	0,00	
								A01L030	0,001	0,00	0,00	
P08XW015	Material	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas						1,000	0,00	0,00	
			Zona aparcamiento	1	45,00	45,00	0,00	2.025,00				
								U04VBH195	2.025,00	0,00	0,00	
U04VBT140	Partida	m2	PAV.BALDOSA CEM.VIBRO.RELI.40x60x6 Pavimento de baldosa de cemento vibrado, acabado superficial en relieve, de 40x40x6 cm., sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, y 10 cm. de espesor, sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.						815,00	0,00	0,00	

O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A						0,283	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,314	0,00	0,00
O01OA090									0,283	0,00	0,00
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,100	0,00	0,00
P08XVT140	Material	m2	Baldosa cem.vibro.rel.40x60x6						1,000	0,00	0,00
A01L030	Material	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N						0,001	0,00	0,00
			Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/3, amasado a mano, s/RC-03.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						1,258	0,00	0,00
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,360	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,900	0,00	0,00
A01L030									0,001	0,00	0,00
P08XW015	Material	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas						1,000	0,00	0,00
			Zona de Acerados	1	10,00	5,00	0,00	50,00			
				1	12,00	5,00	0,00	60,00			
				1	41,00	5,00	0,00	205,00			
				1	9,00	5,00	0,00	45,00			
				1	13,00	5,00	0,00	65,00			
				1	57,00	5,00	0,00	285,00			
				2	8,00	5,00	0,00	80,00			
				1	5,00	5,00	0,00	25,00			
U04VBT140									815,00	0,00	0,00
U03AA010	Partida	m2	SANEO FIRME ZAHORRA NATURAL 35 cm						2.025,00	0,00	0,00
			Saneamiento de blandón de firme granular y profundidad 35 cm., con zahorra natural IP=0, husos ZN(50), ZN(40), ZN(25), ZN(20), puesta en obra, extendida y compactada, incluyendo excavación, preparación de la superficie de asiento y refino de la superficie acabada, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero.								
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,013	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,013	0,00	0,00
M05EN030	Maquinaria	h.	Excav.hidr ulica neum ticos 100 CV						0,013	0,00	0,00
M07CB020	Maquinaria	h.	Camión basculante 4x4 14 t.						0,025	0,00	0,00
M08NM010	Maquinaria	h.	Motoniveladora de 135 CV						0,006	0,00	0,00
M08RN040	Maquinaria	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.						0,006	0,00	0,00
M08CA110	Maquinaria	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.						0,006	0,00	0,00
P01AF010	Material	t.	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0						0,770	0,00	0,00

M07W020	Maquinaria	t.	km transporte zahorra							9,685	0,00	0,00
M07N080	Maquinaria	m3	Canon de tierra a vertedero							0,220	0,00	0,00
				Según med. aux. Aparc	1	2.025,00	1,00	0,00	2.025,00			
									U03AA010	2.025,00	0,00	0,00
U03WM010	Partida	m3	HORMIGÓN MAGRO EN BASE							2.840,00	0,00	0,00
			Hormigón magro en base de firme, de consistencia seca, con 200 kg. de cemento y granulometría gruesa, incluso ejecución y colocación de lámina de plástico en junta, puesto en obra, extendido, compactado, rasanteado y curado.									
O01OA010	Mano de obra	h.	Encargado							0,016	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,047	0,00	0,00
M08NM020	Maquinaria	h.	Motoniveladora de 200 CV							0,016	0,00	0,00
M08RN040	Maquinaria	h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.							0,016	0,00	0,00
M08RV020	Maquinaria	h.	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.							0,016	0,00	0,00
M08CA110	Maquinaria	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.							0,016	0,00	0,00
M05EN030	Maquinaria	h.	Excav.hidr ulica neum ticos 100 CV							0,016	0,00	0,00
M11HC020	Maquinaria	h.	Equipo cortajuntas losas							0,016	0,00	0,00
P01HD010	Material	m3	Hormigón D-200/P/20/l central							1,000	0,00	0,00
U03RC030	Partida	m2	RIEGO DE CURADO ECR-1							5,000	0,00	0,00
			Riego de curado, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,80 kg/m2., en capas de suelo-cemento y grava-cemento.									
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario							0,001	0,00	0,00
M08CB010	Maquinaria	h.	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l.							0,001	0,00	0,00
P01PL150	Material	kg	Emulsión asfáltica ECR-1							0,800	0,00	0,00
									U03RC030	5,000	0,00	0,00
M07W110	Maquinaria	m3	km transporte hormigón							30,189	0,00	0,00
P06SL180	Material	m2	Lámina plástico							5,000	0,00	0,00
			En Acerados	1	815,00	1,00	0,00	815,00				
			En Viarios	1	2.025,00	1,00	0,00	2.025,00				
									U03WM010	2.840,00	0,00	0,00
									14	1	0,00	0,00
15	Capítulo		URB. JARDINERIA							1	0,00	0,00
U04BQ025	Partida	ud	ALCORQ.HOR.GRIS 9-10x20 D= 2 m							14,00	0,00	0,00

Alcorque circular de 2 m. de diámetro interior, realizado con bordillo recto de hormigón prefabricado monocapa gris, de 9-10x20 cm. colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					1,132	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario					1,132	0,00	0,00
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central					0,264	0,00	0,00
P08XBH005	Material	m.	Bord.hor.monoc.jard.gris 9-10x20					6,280	0,00	0,00
				14	0,00	0,00	0,00	14,00		
								U04BQ025	14,00	0,00
									0,00	0,00
U13MR040	Partida	m2	ROCALLA ARBUST.Y CONIF. COQUERA					5,00	0,00	0,00
			Formación de rocalla mixta de piedra caliza de coquera sin trabajar, coníferas enanas y arbustos enanos cubresuelos, incluyendo el remodelado, cava y abonado del terreno, colocación de piedras, distribución de la planta y plantación, cubrición de mantillo y primer riego, en la proporciones indicadas en el presente precio.							
O01OB270	Mano de obra	h.	Oficial 1ª jardinería					2,013	0,00	0,00
O01OB280	Mano de obra	h.	Peón jardinería					2,013	0,00	0,00
P01SJ200	Material	m3	Piedra caliza de coquera sin tra					0,075	0,00	0,00
P28EA500	Material	ud	Conífera enana rocalla 0,2-0,4 m					0,600	0,00	0,00
P28EE500	Material	ud	Arbusto cubresuelos 0,2-0,4 m.					2,000	0,00	0,00
P28DA130	Material	kg	Substrato vegetal fertilizado					5,000	0,00	0,00
P28DA060	Material	m3	Turba negra cribada					0,010	0,00	0,00
P28DA100	Material	m3	Mantillo limpio cribado					0,010	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua					0,075	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
								U13MR040	5,00	0,00
									0,00	0,00
U15MCA020	Partida	ud	PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l					2,00	0,00	0,00
			Suministro y colocación de papelera basculante, de cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.							

O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A						0,692	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,314	0,00	0,00
								O01OA090	0,692	0,00	0,00
P29MCA020	Material	ud	Papelera bascul.simple en poste 40 l						1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material						2,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								U15MCA020	2,00	0,00	0,00
U15MAC040	Partida	ud	BANCO DE FUNDICIÓN ARTIST. 2 m						2,00	0,00	0,00
			Suministro y colocación de banco artístico con pies, respaldo y asiento de fundición de hierro gris, de 2 m de largo.								
O01OA090	Mano de obra	h.	Cuadrilla A						0,629	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,629	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,629	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,314	0,00	0,00
								O01OA090	0,629	0,00	0,00
P29MAC040	Material	ud	Banco de fundición 2,06 m						1,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material						3,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								U15MAC040	2,00	0,00	0,00
U13EB011	Partida	ud	ACACIA DEALBATA 14-16 cm.CONTENEDOR						18,00	0,00	0,00
			Acacia dealbata (Mimosa) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.								
O01OB270	Mano de obra	h.	Oficial 1ª jardinería						0,314	0,00	0,00
O01OB280	Mano de obra	h.	Peón jardinería						0,314	0,00	0,00
M05EN020	Maquinaria	h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV						0,031	0,00	0,00
P28EB011	Material	ud	Acacia dealbata 14-16 cont.						1,000	0,00	0,00
P28SD005	Material	m.	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm						3,000	0,00	0,00
P28DA130	Material	kg	Substrato vegetal fertilizado						2,000	0,00	0,00
P01DW050	Material	m3	Agua						0,090	0,00	0,00
				18	0,00	0,00	0,00	18,00			
								U13EB011	18,00	0,00	0,00
U13EE500	Partida	ud	ARBUSTOS CUBRESUELOS 0,2-0,4 m						7,00	0,00	0,00

			Arbustos cubresuelos de 0,20 a 0,40 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,3x0,3x0,3 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.									
O01OB270	Mano de obra	h.	Oficial 1ª jardinería						0,025	0,00	0,00	
O01OB280	Mano de obra	h.	Peón jardinería						0,025	0,00	0,00	
P28EE500	Material	ud	Arbusto cubresuelos 0,2-0,4 m.						1,000	0,00	0,00	
P28DA130	Material	kg	Substrato vegetal fertilizado						1,500	0,00	0,00	
P01DW050	Material	m3	Agua						0,050	0,00	0,00	
				7	0,00	0,00	0,00	7,00				
								U13EE500	7,00	0,00	0,00	
								15	1	0,00	0,00	
16	Capítulo		URB. SEÑALIZACION						1	0,00	0,00	
U17VAT010	Partida	ud	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA E.G. L=70 cm.						1,00	0,00	0,00	
			Señal triangular de lado 70 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.									
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,157	0,00	0,00	
O01OA040	Mano de obra	h.	Oficial segunda						0,314	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,314	0,00	0,00	
M11SA010	Maquinaria	h.	Ahoyadora						0,157	0,00	0,00	
P27ERS100	Material	ud	Señal triangular refle.E.G. L=70 cm						1,000	0,00	0,00	
P27EW010	Material	m.	Poste galvanizado 80x40x2 mm.						3,000	0,00	0,00	
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,150	0,00	0,00	
				1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								U17VAT010	1,00	0,00	0,00	
U17VAO020	Partida	ud	SEÑAL OCTOGONAL REFLEXIVA E.G. 2A=90 cm.						2,00	0,00	0,00	
			Señal octogonal de doble apotema 90 cm., reflexiva nivel I (E.G.) y troquelada, incluso poste galvanizado de sustentación y cimentación, colocada.									
O01OA020	Mano de obra	h.	Capataz						0,220	0,00	0,00	
O01OA040	Mano de obra	h.	Oficial segunda						0,440	0,00	0,00	
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,440	0,00	0,00	
M11SA010	Maquinaria	h.	Ahoyadora						0,220	0,00	0,00	
P27ERS250	Material	ud	Señal octogonal refl. E.G. 2A=90 cm						1,000	0,00	0,00	
P27EW020	Material	m.	Poste galvanizado 100x50x3 mm.						4,000	0,00	0,00	
P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,150	0,00	0,00	
				2	0,00	0,00	0,00	2,00				

								U17VAO020	2,00	0,00	0,00
E27SS040	Partida	ud	ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJE						10,00	0,00	0,00
			Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.								
O01OB230	Mano de obra	h.	Oficial 1ª pintura						0,063	0,00	0,00
P25WD040	Material	kg	Disolvente clorocaucho						0,010	0,00	0,00
P25QC010	Material	l.	P.Clorocaucho calles/park. Monto S/M-10						0,045	0,00	0,00
P25WW220	Material	ud	Pequeño material						0,050	0,00	0,00
			Según planos	10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E27SS040	10,00	0,00	0,00
E27SS010	Partida	m.	MARCADO PLAZA GARAJE						79,50	0,00	0,00
			Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.								
O01OB230	Mano de obra	h.	Oficial 1ª pintura						0,063	0,00	0,00
P25WD040	Material	kg	Disolvente clorocaucho						0,025	0,00	0,00
P25QC010	Material	l.	P.Clorocaucho calles/park. Monto S/M-10						0,075	0,00	0,00
P25WW220	Material	ud	Pequeño material						0,050	0,00	0,00
			Según planos	11	4,50	0,00	0,00	49,50			
				10	3,00	0,00	0,00	30,00			
								E27SS010	79,50	0,00	0,00
								16	1	0,00	0,00
17	Capítulo	FONTANERIA									0,00
17.1	Capítulo	GRUPO DE PRESIÓN Y ACOMETIDA									0,00
E20DG031	Partida	ud	GRUPO DE PRESIÓN DE AGUA						1,00	0,00	0,00

Grupo de presión de agua con variador de velocidad, compuesto por los siguientes elementos:

3 Bombas verticales multicelulares cada una de:

-Caudal: 12 m3/h

-Altura manométrica: 45 m.c.a.

-Potencia eléctrica: 5,5 CV

1 Depósito de presurización de 50 litros:

-Presostatos de mando.

-Manómetro.

-Conexiones flexibles.

-Soportes antivibratorios.

-Cuadro eléctrico incluyendo instalación eléctrica.

-3 válvulas de esfera de 1 1/2".

-3 válvulas de esfera de 2".

-14 válvulas de esfera de 2 1/2".

-2 válvulas de retención de 1 1/2".

-2 coladores de aspiración de 1 1/2".

-4 sondas de nivel.

-2 electroválvula de 2 1/2".

-1 depósito de 400 litros para conexión a red de fluxores.

▣

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17R031	Material	ud	Grupo presión 3m3/h. alt.35m.						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E20DG031	1,00	0,00	0,00
E20DG032	Partida	ud	COLECTOR DE DISTRIBUCIÓN						1,00	0,00	0,00
			Colector de distribución con manómetro y grifo de vaciado de 1".								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P20DG032	Material	ud	Colector de distribución						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E20DG032	1,00	0,00	0,00
E20DD070	Partida	ud	DEPÓSITO PRFV. CILÍN. DE 3000 l.						2,00	0,00	0,00

Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 3000 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm. y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
P17DL050	Material	ud	Depósito PRFV. cilín.c/tapa 2.000 l.						0,00	0,00	0,00
P17XC030	Material	ud	Válv.compuerta latón PN-10 roscar 1"						0,00	0,00	0,00
P17XE120	Material	ud	Válvula esfera PVC PN-10 roscar 1"						0,00	0,00	0,00
P01MC020	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 1:4 M-80						0,00	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E20DD070	2,00	0,00	0,00
E20AL050	Partida	ud	ACOMETIDA DN63 mm.POLIETIL.2 1/2"						1,00	0,00	0,00
			Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, i/formación de arqueta de 40x40, rotura y reposición de firme existente, con p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando. Medida la unidad terminada.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
P17PA070	Material	m.	Tubo polietileno ad (PE50A)(1MPa)63mm						0,00	0,00	0,00
P17PP060	Material	ud	Codo polietileno de 63 mm. (PPFV)						0,00	0,00	0,00
P17PP350	Material	ud	Collarin toma PPFV 140-2 1/2"						0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E20AL050	1,00	0,00	0,00
E20CIA030	Partida	ud	CONTADOR 2" EN ARMARIO 50 mm.						1,00	0,00	0,00

Contador de agua de 2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 50 mm., grifo de purga, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el Ministerio de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17BI060	Material	ud	Contador agua Woltman de 2" (50 mm.)					0,000	0,00	0,00
P17AR030	Material	ud	Armario 2 h.poliést. 1000x750x300					0,000	0,00	0,00
P17GE070	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE140	Material	ud	Te acero galvan. 2". DN50 mm					0,000	0,00	0,00
P17XE070	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 2"					0,000	0,00	0,00
P17XA100	Material	ud	Grifo de purga D=20mm.					0,000	0,00	0,00
P17XR060	Material	ud	Válv.retención latón roscar 2"					0,000	0,00	0,00
P17W020	Material	ud	Verificación contador					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E20CIA030	1,00	0,00	0,00
E20TA060	Partida	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN40mm. 1 1/2" Tubería de acero galvanizado de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.					5,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17GS060	Material	m.	Tubo acero galvan. 1 1/2".DN40 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE060	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 1 1/2".DN40 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE200	Material	ud	Manguito ac.galv.1 1/2".DN40 mm					0,000	0,00	0,00
P07CE480	Material	m.	Coquilla anticondens. AC 13x42					0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
							E20TA060	5,00	0,00	0,00
E20TA070	Partida	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN50 mm 2"					5,00	0,00	0,00

Tubería de acero galvanizado de 2" (50 mm.) de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17GS070	Material	m.	Tubo acero galvan. 2". DN50 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE070	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE210	Material	ud	Manguito ac.galv. 2". DN50 mm					0,000	0,00	0,00
P07CE500	Material	m.	Coquilla anticondens. AC 13x54					0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
								E20TA070	5,00	0,00
E20TA080	Partida	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN63mm. 2 1/2"						80,00	0,00
			Tubería de acero galvanizado de 2 1/2" (63 mm.) de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.							
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17GS080	Material	m.	Tubo acero galvan. 2 1/2".DN63 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE220	Material	ud	Manguito ac.galv. 2 1/2". DN63 mm					0,000	0,00	0,00
P17GE073	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 2 1/2". DN63 mm					0,000	0,00	0,00
P07CE520	Material	m.	Coquilla anticondens. AC 13x76					0,000	0,00	0,00
				80	0,00	0,00	0,00	80,00		
								E20TA080	80,00	0,00
E20TA090	Partida	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN80 mm. 3"						10,00	0,00
			Tubería de acero galvanizado de 3" (80 mm.) de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.							

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17GS090	Material	m.	Tubo acero galvan. 3". DN80 mm						0,000	0,00	0,00
P17GE230	Material	ud	Manguito ac.galv. 3". DN80 mm						0,000	0,00	0,00
P17GE076	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 3". DN80 mm						0,000	0,00	0,00
P07CE530	Material	m.	Coquilla anticondens. AC 13x89						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E20TA090	10,00	0,00	0,00
E10AKE150	Partida	m.	COQ.ELAST. D= 2" e=9 mm Aislamiento térmico para tuberías de acero para calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.						5,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE230	Material	m.	Coq. elastomérica D= 2" e=9						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00			
								E10AKE150	5,00	0,00	0,00
E10AKE160	Partida	m.	COQ.ELAST. D= 2 1/2" e=9 mm Aislamiento térmico para tuberías de acero para calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (2 1/2") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.						80,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE240	Material	m.	Coq. elastomérica D= 2 1/2" e=9						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
				80	0,00	0,00	0,00	80,00			
								E10AKE160	80,00	0,00	0,00
E10AKE170	Partida	m.	COQ.ELAST. D= 3" e=9 mm Aislamiento térmico para tuberías de acero para calefacción realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de diámetro interior (3") y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.						10,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE250	Material	m.	Coq. elastomérica D= 3" e=9						0,000	0,00	0,00

P07CE300	Material	I.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E10AKE170	10,00	0,00	0,00
								17.1	1,00	0,00	0,00
17.2	Capítulo		DISTRIBUCIÓN DE AGUA						1,00	0,00	0,00
E20TC020	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm. Tubería de cobre recocido, de 13/15 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.						705,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17CH020	Material	m.	Tubo cobre en rollo 13/15 mm.						0,000	0,00	0,00
P17CW020	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 15 mm.						0,000	0,00	0,00
P15GC020	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 25/gp7						0,000	0,00	0,00
P17CW100	Material	ud	Te HHH cobre de 15 mm.						0,000	0,00	0,00
				705	0,00	0,00	0,00	705,00			
								E20TC020	705,00	0,00	0,00
E20TC030	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm. Tubería de cobre recocido, de 16/18 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.						355,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17CH030	Material	m.	Tubo cobre en rollo 16/18 mm.						0,000	0,00	0,00
P17CW030	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 18 mm.						0,000	0,00	0,00
P17CW110	Material	ud	Te HHH cobre de 18 mm.						0,000	0,00	0,00
P15GC030	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7						0,000	0,00	0,00
				355	0,00	0,00	0,00	355,00			
								E20TC030	355,00	0,00	0,00
E20TC040	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm.						305,00	0,00	0,00

Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD050	Material	m.	Tubo cobre rígido 20/22 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW120	Material	ud	Te HHH cobre de 22 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW200	Material	ud	Manguito cobre de 22 mm.					0,000	0,00	0,00
P15GC030	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7					0,000	0,00	0,00
				305	0,00	0,00	0,00	305,00		
								E20TC040	305,00	0,00
E20TC050	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 26/28 mm. Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.					135,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD060	Material	m.	Tubo cobre rígido 26/28 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CP030	Material	ud	Curva 90º HH cobre de 28 mm. presión					0,000	0,00	0,00
P17CW210	Material	ud	Manguito cobre de 28 mm.					0,000	0,00	0,00
P15GC040	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7					0,000	0,00	0,00
				135	0,00	0,00	0,00	135,00		
								E20TC050	135,00	0,00
E20TC060	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 33/35 mm. Tubería de cobre rígido, de 33/35 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.					80,00	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD070	Material	m.	Tubo cobre rígido 33/35 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW060	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 35 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW220	Material	ud	Manguito cobre de 35 mm.					0,000	0,00	0,00
P15GC050	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 50/gp7					0,000	0,00	0,00
				80	0,00	0,00	0,00	80,00		
								E20TC060	80,00	0,00
E20TC070	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 40/42 mm. Tubería de cobre rígido, de 40/42 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.					330,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD080	Material	m.	Tubo cobre rígido 40/42 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW070	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 42 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW230	Material	ud	Manguito cobre de 42 mm.					0,000	0,00	0,00
P07CE480	Material	m.	Coquilla anticondens. AC 13x42					0,000	0,00	0,00
				330	0,00	0,00	0,00	330,00		
								E20TC070	330,00	0,00
E20TC071	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 51/54 mm. Tubería de cobre rígido, de 51/54 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.					145,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD081	Material	m	Tubo cobre rígido 51/54 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW071	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 54 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW231	Material	ud	Manguito cobre de 54 mm.					0,000	0,00	0,00
P07CE481	Material	m	Coquilla anticondens. AC 13x54					0,000	0,00	0,00
				145	0,00	0,00	0,00	145,00		
								E20TC071	145,00	0,00
E20TC072	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 60/63 mm.					50,00	0,00	0,00

Tubería de cobre rígido, de 60/63 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P17CD082	Material	m	Tubo cobre rígido 60/63 mm.					0,00	0,00	0,00
P17CW072	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 63 mm.					0,00	0,00	0,00
P17CW232	Material	ud	Manguito cobre de 63 mm.					0,00	0,00	0,00
P07CE482	Material	m	Coquilla anticondens. AC 13x63					0,00	0,00	0,00
				50	0,00	0,00	0,00	50,00		
							E20TC072	50,00	0,00	0,00
E20TC073	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 76/80 mm. Tubería de cobre rígido, de 76/80 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de coquilla anticondensación.					25,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P17CD083	Material		Tubo cobre rígido 76/80 mm.					0,00	0,00	0,00
P17CW073	Material		Codo 90º HH cobre de 80 mm.					0,00	0,00	0,00
P17CW233	Material		Manguito cobre de 80 mm.					0,00	0,00	0,00
P07CE483	Material		Coquilla anticondens. AC 13x80					0,00	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00		
							E20TC073	25,00	0,00	0,00
E10AKE030-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=15; e=22 mm.					250,00	0,00	0,00

Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 15 mm. de diámetro interior y 22 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua caliente.

O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE0401	Material	m.	Coq. elastomér. D=15; e=22						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				250	0,00	0,00	0,00	250,00			
								E10AKE030-1	250,00	0,00	0,00
E10AKE050-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=18; e=22 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 18 mm. de diámetro interior y 22 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua caliente.						225,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE0701	Material	m.	Coq. elastomér. D=18; e=22						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				225	0,00	0,00	0,00	225,00			
								E10AKE050-1	225,00	0,00	0,00
E10AKE070-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=22; e=22 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior y 22 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua caliente.						165,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE0801	Material	m.	Coq. elastomér. D=22 e=22						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				165	0,00	0,00	0,00	165,00			
								E10AKE070-1	165,00	0,00	0,00
E10AKE090-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=28; e=22 mm						70,00	0,00	0,00

Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 28 mm. de diámetro interior y 22 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua caliente.

O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE1301	Material	m.	Coq. elastomér. D=28 e=22						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				70	0,00	0,00	0,00	70,00			
								E10AKE090-1	70,00	0,00	0,00
E10AKE110-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=35; e=22 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior y 22 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua caliente.						35,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE1601	Material	m.	Coq. elastomér. D=35; e=22						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				35	0,00	0,00	0,00	35,00			
								E10AKE110-1	35,00	0,00	0,00
E10AKF930-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=15; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 15 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						115,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CF1901	Material	m.	Coq. elastomér. D=15; e=9						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
				115	0,00	0,00	0,00	115,00			
								E10AKF930-1	115,00	0,00	0,00
E10AKF931-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=18; e=9 mm.						115,00	0,00	0,00

Aislamiento térmico para tuberías de cobre
realizado con coquilla flexible de espuma
elastomérica de 18 mm. de diámetro interior y
9 mm. de espesor, incluso colocación con
adhesivo en uniones y medios auxiliares, para
agua fría.

O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
P07CF1911	Material	m.	Coq. elastomér. D=18; e=9						0,000	0,00	0,00
				115	0,00	0,00	0,00	115,00			
								E10AKF931-1	115,00	0,00	0,00
E10AKF932-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=22; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 22 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						135,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
P07CF1921	Material		Coq. elastomér. D=22; e=9						0,000	0,00	0,00
				135	0,00	0,00	0,00	135,00			
								E10AKF932-1	135,00	0,00	0,00
E10AKF933-1	Partida	m.	COQ.ELAST. D=35; e=9 mm.						40,00	0,00	0,00

Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 35 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.

O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
P07CF1941	Material	m.	Coq. elastomér. D=35; e=9						0,00	0,00	0,00
				40	0,00	0,00	0,00	40,00			
								E10AKF933-1	40,00	0,00	0,00
E10AKF934-1	Partida	m	COQ.ELAST. D=42; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 42 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						225,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
P07CFK1941	Material		Coq. elastomér. D=42; e=9						0,00	0,00	0,00
				225	0,00	0,00	0,00	225,00			
								E10AKF934-1	225,00	0,00	0,00
E10AKF935-1	Partida	m	COQ.ELAST. D=54; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 54 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						145,00	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,00	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,00	0,00	0,00
P07CFK9361	Material		Coq. elastomér. D=54; e=9						0,00	0,00	0,00
				145	0,00	0,00	0,00	145,00			
								E10AKF935-1	145,00	0,00	0,00

E10AKF936-1	Partida	m	COQ.ELAST. D=63; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 63 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						50,00	0,00	0,00
O010A050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
P07CFK9371	Material		Coq. elastomér. D=63; e=9						0,000	0,00	0,00
				50	0,00	0,00	0,00	50,00			
								E10AKF936-1	50,00	0,00	0,00
E10AKF937-1	Partida	m	COQ.ELAST. D=80; e=9 mm. Aislamiento térmico para tuberías de cobre realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica de 80 mm. de diámetro interior y 9 mm. de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, para agua fría.						25,00	0,00	0,00
O010A050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
P07CE300	Material	l.	Adhesivo coquilla elastomérica						0,000	0,00	0,00
P07CFK9871	Material		Coq. elastomér. D=80; e=9						0,000	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00			
								E10AKF937-1	25,00	0,00	0,00
E20VF020	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						40,00	0,00	0,00
O010B170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XE020	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"						0,000	0,00	0,00
				40	0,00	0,00	0,00	40,00			
								E20VF020	40,00	0,00	0,00
E20VF030	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						29,00	0,00	0,00
O010B170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00

P17XE030	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"						0,000	0,00	0,00
				29	0,00	0,00	0,00	29,00			
								E20VF030	29,00	0,00	0,00
E20VF040	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 1" 25mm Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						16,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XE040	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 1"						0,000	0,00	0,00
				16	0,00	0,00	0,00	16,00			
								E20VF040	16,00	0,00	0,00
E20VF050	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm. Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						3,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XE050	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E20VF050	3,00	0,00	0,00
E20VF060	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm. Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						30,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XE060	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"						0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00			
								E20VF060	30,00	0,00	0,00
E20VF070	Partida	ud	LLAVE DE ESFERA LATÓN 2" 50mm. Suministro y colocación de llave de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XE070	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 2"						0,000	0,00	0,00

					1	0,00	0,00	0,00	1,00			
									E20VF070	1,00	0,00	0,00
									17.2	1,00	0,00	0,00
17.3	Capítulo		EVACUACIÓN							1,00	0,00	0,00
E20WBV010	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.							350,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P17VC010	Material	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.32mm							0,000	0,00	0,00
P17VP010	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 32 mm.							0,000	0,00	0,00
P17VP170	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 32 mm.							0,000	0,00	0,00
				350	0,00	0,00	0,00	350,00	E20WBV010	350,00	0,00	0,00
E20WBV020	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.							355,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P17VC020	Material	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm							0,000	0,00	0,00
P17VP020	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 40 mm.							0,000	0,00	0,00
P17VP180	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.							0,000	0,00	0,00
				355	0,00	0,00	0,00	355,00	E20WBV020	355,00	0,00	0,00
E20WBV030	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.							30,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P17VC030	Material	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm							0,000	0,00	0,00
P17VP030	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 50 mm.							0,000	0,00	0,00
P17VP190	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.							0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00	E20WBV030	30,00	0,00	0,00

E20WBV032	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 110 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 110 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando						510,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
P17VC033	Material	ud	Tubo PVC evac.serie B j.peg.110mm						0,00	0,00	0,00
P17VP192	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 110 mm.						0,00	0,00	0,00
P17VC034	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 110 mm.						0,00	0,00	0,00
				510	0,00	0,00	0,00	510,00			
								E20WBV032	510,00	0,00	0,00
E20WBV033	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 125 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 125 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando						165,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
P17VC036	Material	ud	Tubo PVC evac.serie B j.peg.125mm						0,00	0,00	0,00
P17VP193	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 125 mm.						0,00	0,00	0,00
P17VC035	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 125 mm.						0,00	0,00	0,00
				165	0,00	0,00	0,00	165,00			
								E20WBV033	165,00	0,00	0,00
E20WBV034	Partida	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 160 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 160 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando						35,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
P17VC037	Material	ud	Tubo PVC evac.serie B j.peg.160mm						0,00	0,00	0,00
P17VP194	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 160 mm.						0,00	0,00	0,00
P17VP036	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 160 mm.						0,00	0,00	0,00
				35	0,00	0,00	0,00	35,00			
								E20WBV034	35,00	0,00	0,00
E20WBV035	Partida	m	TUBERÍA PVC SERIE B 200 mm.						25,00	0,00	0,00

Tubería de PVC de evacuación serie B, de 200 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando										
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17VC0381	Material	ud	Tubo PVC evac.serie B j.peg.200mm					0,000	0,00	0,00
P17VP1951	Material	ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 200 mm.					0,000	0,00	0,00
P17VP0371	Material	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 200 mm.					0,000	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00		
				E20WBV035				25,00	0,00	0,00
E03OEP005	Partida	m.	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					65,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,000	0,00	0,00
P02TVO310	Material	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110					0,000	0,00	0,00
				65	0,00	0,00	0,00	65,00		
				E03OEP005				65,00	0,00	0,00
E03OEP290	Partida	m.	TUBO PVC ESTR. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.					30,00	0,00	0,00

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,000	0,00	0,00
P02CVM005	Material	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm					0,000	0,00	0,00
P02CVW010	Material	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica					0,000	0,00	0,00
P02TVE005	Material	m.	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=125mm					0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00		
								E03OEP290	30,00	0,00
E03OEP010	Partida	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 160mm						30,00	0,00
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.							
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,000	0,00	0,00
P02CVM010	Material	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm					0,000	0,00	0,00
P02CVW010	Material	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica					0,000	0,00	0,00
P02TVQ0010	Material	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=160mm					0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00		
								E03OEP010	30,00	0,00
E03OEP020	Partida	m.	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 200mm						30,00	0,00

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,00	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,00	0,00	0,00
P02CVM020	Material	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm					0,00	0,00	0,00
P02CVW010	Material	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica					0,00	0,00	0,00
P02TVO020	Material	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm					0,00	0,00	0,00

30	0,00	0,00	0,00	30,00	E03OEP020	30,00	0,00	0,00
----	------	------	------	-------	------------------	--------------	-------------	-------------

E03OEP030	Partida	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 250mm					55,00	0,00	0,00
-----------	---------	----	--	--	--	--	--	-------	------	------

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 250 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,00	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,00	0,00	0,00
P02CVM030	Material	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=250mm					0,00	0,00	0,00
P02CVW010	Material	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica					0,00	0,00	0,00
P02TVO030	Material	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=250mm					0,00	0,00	0,00

				55	0,00	0,00	0,00	55,00			
								E03OEP030	55,00	0,00	0,00
E03OEP040	Partida	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN2 C.TEJA 315mm						10,00	0,00	0,00
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00
P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.						0,000	0,00	0,00
P02CVM040	Material	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=315mm						0,000	0,00	0,00
P02CVW010	Material	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica						0,000	0,00	0,00
P02TVO040	Material	m.	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=315mm						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E03OEP040	10,00	0,00	0,00
E03ODP040	Partida	m.	TUBO DREN. PE-AD CORR.DOBLE D=110 mm						195,00	0,00	0,00
			Tubería de drenaje enterrada de polietileno de alta densidad ranurado de diámetro nominal 110 mm. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava, s/ CTE-HS-5.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00

P01AA020	Material	m3	Arena de río 0/6 mm.					0,000	0,00	0,00
P01AG130	Material	m3	Grava machaqueo 40/80 mm.					0,000	0,00	0,00
P02RPD040	Material	m.	Tubo drenaje PE corrug.doble D=110mm					0,000	0,00	0,00
P06BG320	Material	m2	Filtro geotextil 125 g/m2					0,000	0,00	0,00
				195	0,00	0,00	0,00	195,00		
								E03ODP040	195,00	0,00 0,00
E03ZV010	Partida	ud	POZO SANEAM. PVC D=1000 h=1,50m Pozo de saneamiento para tubería corrugada D=1000 en PVC color teja de doble pared y pieza superior (cono) en polietileno alta densidad color negro h=1,5 m., colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/l, ligeramente armada con mallazo; incluso juntas elásticas para unión con la pieza cono D=1000, clip elastomérico de entrada/salida 1000/200 mm., pates de acceso (sin incluir marco/tapa, excavación ni relleno perimetral posterior).					3,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
M07CG020	Maquinaria	h.	Camión con grúa 12 t.					0,000	0,00	0,00
P01HA020	Material	m3	Hormigón HA-25/P/40/l central					0,000	0,00	0,00
P03AM070	Material	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2					0,000	0,00	0,00
P01MC010	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM					0,000	0,00	0,00
P02EPC020	Material	ud	Pozo reg.p/tubería corrug.D=1000 H=1,50m					0,000	0,00	0,00
P02EPC120	Material	ud	Junta elást. unión cono D=1000					0,000	0,00	0,00
P02EPC150	Material	ud	Clip elastómero E/S 1000/200 mm					0,000	0,00	0,00
P02EPC130	Material	ud	Pate de acero 4x12,74					0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
								E03ZV010	3,00	0,00 0,00
E03EUP030	Partida	ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 250x250 SV 90-110 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 250x250 mm. y con salida vertical de 90-110 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.					2,00	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P02EDS020	Material	ud	Sum.sif./rej. PVC L=250 s.vert. D=90-110					0,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material					0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
							E03EUP030	2,00	0,00	0,00
E03EC020	Partida	ud	CAL.SIF/REF. PVC 250x250 SV 90-110mm Caldereta sifónica extensible de PVC para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, con salida vertical desde 90 a 110 mm. y con rejilla de PVC de 250x250 mm.; instalada y conexionada a la red general de desagüe, incluso p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo.					22,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P02EDC030	Material	ud	Cal.sif. PVC/rej. L=250 s.vert.D=90-110					0,000	0,00	0,00
P01DW090	Material	ud	Pequeño material					0,000	0,00	0,00
				22	0,00	0,00	0,00	22,00		
							E03EC020	22,00	0,00	0,00
E03ALS020	Partida	ud	ARQUETA LADRI.SIFÓNICA 51x51x65 cm. Arqueta sifónica registrable de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 redondeando ángulos, con sifón formado por un codo de 87,5º de PVC largo, y con tapa y marco de hormigón, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.					2,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P01HM020	Material	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central					0,000	0,00	0,00
P01LT020	Material	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.					0,000	0,00	0,00
P01MC040	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM					0,000	0,00	0,00
P01MC010	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM					0,000	0,00	0,00
P02CVC400	Material	ud	Codo 87,5º largo PVC san.110 mm.					0,000	0,00	0,00
P02EAT030	Material	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm					0,000	0,00	0,00

				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E03ALS020	2,00	0,00	0,00
E03ALR040	Partida	ud	ARQUETA LADRI.REGISTRO 51x51x65 cm. Arqueta de registro de 51x51x65 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento (M-40), colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento (M-100), y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.						4,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00
P01HM020	Material	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central						0,000	0,00	0,00
P01LT020	Material	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.						0,000	0,00	0,00
P01MC040	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM						0,000	0,00	0,00
P01MC010	Material	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM						0,000	0,00	0,00
P03AM070	Material	m2	Malla 15x30x5 -1,424 kg/m2						0,000	0,00	0,00
P02EAT030	Material	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E03ALR040	4,00	0,00	0,00
E03M010	Partida	ud	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						3,00	0,00	0,00
O01OA040	Mano de obra	h.	Oficial segunda						0,000	0,00	0,00

O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00
M06CM010	Maquinaria	h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar						0,000	0,00	0,00
M06MI010	Maquinaria	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg						0,000	0,00	0,00
E02ES020	Partida	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO A MANO						0,000	0,00	0,00
			Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.								
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						2,201	0,00	0,00
M08RI010	Maquinaria	h.	Pisón vibrante 70 kg.						0,503	0,00	0,00
								E02ES020	0,000	0,00	0,00
P02THE150	Material	m.	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm						0,000	0,00	0,00
P01HM020	Material	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E03M010	3,00	0,00	0,00
								17.3	1,00	0,00	0,00
17.4	Capítulo		APARATOS SANITARIOS						1,00	0,00	0,00
E21ADG040	Partida	ud	P.DUCHA GRES 70x70 COL. ISLY						4,00	0,00	0,00
			Plato de ducha de gres de 70x70 cm. en color mod. Isly de Jacob Delafon, con grifería mezcladora monomando con ducha teléfono, flexible de 150 cm. y soporte articulado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalado y funcionando.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P18DG040	Material	ud	P. ducha gres 70x70 color Isly						0,000	0,00	0,00
P18GD320	Material	ud	Monomando ducha cromo mod. Clip						0,000	0,00	0,00
P18DM200	Material	ud	Desagüe p/ducha crom. D60						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E21ADG040	4,00	0,00	0,00
E21ALE080	Partida	ud	LAV.56x48 S/ENC.BLANCO ODEON						46,00	0,00	0,00

Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x48 cm. modelo Odeon de Jacob Delafon, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o similar (sin incluir), con grifo mezclador monomando, mod. JD97 Jacob Delafon con aireador y enlaces de alimentación flexibles, en cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P18LE530	Material	ud	Lav. s/encim. 56x48 blanco Odeón					0,000	0,00	0,00
P18GL500	Material	ud	Monomando lavabo d.a.cromo JD97					0,000	0,00	0,00
P17SV100	Material	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm.					0,000	0,00	0,00
P17XT030	Material	ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"					0,000	0,00	0,00
P18GW040	Material	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"					0,000	0,00	0,00
				46	0,00	0,00	0,00	46,00		
							E21ALE080	46,00	0,00	0,00
E21ANF030	Partida	ud	INOD.C/FLUXOR S.ALTA COL. Inodoro de porcelana vitrificada color, para fluxor serie alta, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, asiento con tapa lacados, con bisagras de acero y fluxor de 3/4" cromado con embellecedor y llave de paso, con tubo de descarga curvo de D=38 mm., incluso racor de unión y brida. Instalado.					40,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P18IA060	Material	ud	Taza p/fluxor alta col. Meridian					0,000	0,00	0,00
P18GX015	Material	ud	Fluxor 3/4" c/maneta y llave					0,000	0,00	0,00
P18GX160	Material	ud	Tubo curvo inodoro D=28x62					0,000	0,00	0,00
P18GX200	Material	ud	Racor unión taza					0,000	0,00	0,00
P18GX210	Material	ud	Brida fijación					0,000	0,00	0,00
				40	0,00	0,00	0,00	40,00		
							E21ANF030	40,00	0,00	0,00
E21AU040	Partida	ud	URINARIO MURAL C/FLUX.EMP.BLANCO					3,00	0,00	0,00

Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con fluxor de 1/2", incluso enlace cromado. Instalado.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P18WU010	Material	ud	Urinario mural c/fijac.blanco					0,000	0,00	0,00
P18GX070	Material	ud	Fluxor 1/2" urinario crom.					0,000	0,00	0,00
P18GW100	Material	ud	Enlace para urinario de 1/2"					0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
								E21AU040	3,00	0,00
									0,00	0,00
E21MC060	Partida	ud	BARRA APOYO DOBLE ACERO INOX. 85 cm. Barra de apoyo doble pared/pared de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.					8,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
P18CB250	Material	ud	Barra apoyo acero inox. doble 85 cm.					0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
								E21MC060	8,00	0,00
									0,00	0,00
								17.4	1,00	0,00
17.5	Capítulo		PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE					1,00	0,00	0,00
EIFACUM5	Partida	ud	ACUMULADOR AGUA CALIENTE 1.500 L Acumulador para agua caliente sanitaria de 1.500 litros de capacidad, de acero inoxidable, presión máxima de trabajo 8 Kg/cm², con aislamiento con espuma rígida de poliuretano inyectado, calentamiento por doble serpentín de acero inoxidable instalado en el interior, marca LAPESA, modelo CV-500-M2, con termómetro y accesorios.					1,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PIFACUM5	Material	ud	Acumulador agua caliente 1.500L					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								EIFACUM5	1,00	0,00
									0,00	0,00
EIFBOMAC3	Partida	ud	BOMBA ACELERADORA 600 L/H					2,00	0,00	0,00

			Bombas aceleradoras de circulación para agua caliente sanitaria, marca SEDICAL o similar, modelo SP 25/6-B, para un caudal de 600 l/h a una altura manométrica de 6 m.c.a. y una potencia de 150 W.									
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
PIFBOMAC3	Material	ud	Bomba aceleradora 600 l/h						0,000	0,00	0,00	
				2	0,00	0,00	0,00	2,00				
								EIFBOMAC3	2,00	0,00	0,00	
E22K_F005	Partida	ud	TERMO ELÉCTRICO 25 l Termo eléctrico de 25 litros, con soporte de pared, válvula de seguridad, válvula termostática, con p.p. de accesorios de montaje. Para montaje en horizontal.						4,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
mPFTTEL25	Material	ud	Termo eléctrico 25 l						0,000	0,00	0,00	
				4	0,00	0,00	0,00	4,00				
								E22K_F005	4,00	0,00	0,00	
E22K_F010	Partida	ud	TERMO ELÉCTRICO 50 l Termo eléctrico de 50 litros, con soporte de pared, válvula de seguridad, válvula termostática, con p.p. de accesorios de montaje. Para montaje en horizontal.						6,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
mPFTTEL50	Material	ud	Termo eléctrico 50 l						0,000	0,00	0,00	
				6	0,00	0,00	0,00	6,00				
								E22K_F010	6,00	0,00	0,00	
E22K_F015	Partida	ud	TERMO ELECTRICO 100 l Termo eléctrico de 100 litros, con soporte de pared, válvula de seguridad, válvula termostática, con p.p. de accesorios de montaje. Para montaje en horizontal.						2,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
mPFTTEL10	Material	ud	Termo eléctrico 100 l						0,000	0,00	0,00	
				2	0,00	0,00	0,00	2,00				

				E22K_F015				2,00	0,00	0,00
E20VF_F005	Partida	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4"					16,00	0,00	0,00
				Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
mP17XE020	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"					0,000	0,00	0,00
				16	0,00	0,00	0,00	16,00		
				E20VF_F005				16,00	0,00	0,00
EIFVALER34	Partida	ud	VALVULA ESFERA 1"-RETORNO					13,00	0,00	0,00
				Válvula de esfera HARD o similar, de 1" para entrada al acumulador, en la tubería de retorno y para las anteriores bombas.						
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PEIFVALER34	Material	ud	Válvula esfera 1"-retorno					0,000	0,00	0,00
				13	0,00	0,00	0,00	13,00		
				EIFVALER34				13,00	0,00	0,00
EIFVALEA114	Partida	ud	VALVULA ESFERA 1¼"					26,00	0,00	0,00
				Válvulas de esfera HARD o similar de 1¼" para entrada y salida del acumulador, agua fría y caliente.						
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PIFVALESF114	Material	ud	Valvula esfera 1¼"					0,000	0,00	0,00
				26	0,00	0,00	0,00	26,00		
				EIFVALEA114				26,00	0,00	0,00
E20VR_F005	Partida	ud	VÁLVULA RETENCIÓN DE 3/4"					8,00	0,00	0,00
				Suministro y colocación de válvula de retención, de 3/4" de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.						
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
mP17XR020	Material	ud	Válv.retención latón roscar 3/4"					0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
				E20VR_F005				8,00	0,00	0,00
EIFVALR34	Partida	ud	VALVULA RETENCIÓN 1"					12,00	0,00	0,00
				Válvula de retención de 1" para alimentación del acumulador, tubería de agua fría, marca AMVI o similar.						

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XR0211	Material	ud	Válv.retención latón roscar 1"						0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00			
								EIFVALR34	12,00	0,00	0,00
EIFVALR114	Partida	ud	VALVULA RETENCIÓN 1¼"						5,00	0,00	0,00
			Válvula de retención de 1¼" para alimentación del acumulador, tubería de agua fría, marca AMVI o similar.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17XR0201	Material	ud	Válv.retención latón roscar 1¼"						0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00			
								EIFVALR114	5,00	0,00	0,00
E22NVT_F001	Partida	ud	VÁLVULA TRES VIAS ¾"						4,00	0,00	0,00
			Válvula de tres vías de ¾", instalada , i/servomotor, pequeño material y accesorios.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
mP20TV_F001	Material	ud	Válvula de tres vías ¾"						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E22NVT_F001	4,00	0,00	0,00
E22NVT_F005	Partida	ud	VÁLVULA TRES VIAS 1"						5,00	0,00	0,00
			Válvula de tres vías de 1", instalada , i/servomotor, pequeño material y accesorios.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
mP20TV_F005	Material	ud	Válvula de tres vías 1"						0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00			
								E22NVT_F005	5,00	0,00	0,00
E22NVT_F010	Partida	ud	VÁLVULA TRES VIAS 1¼"						20,00	0,00	0,00
			Válvula de tres vías de 1¼", instalada , i/servomotor, pequeño material y accesorios.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
mP20TV_F010	Material	ud	Válvula de tres vías 1¼"						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E22NVT_F010	20,00	0,00	0,00
EIFCAPTSO	Partida	ud	CAPTADOR SOLAR						11,00	0,00	0,00

Captadores solares para producción de agua caliente por aprovechamiento de la energía solar, con las siguientes características:

- Superficie del captador: 2,51 m².
- Superficie útil: 2,35 m².
- Dimensiones: 2.033 x 1.223 mm.
- Peso: 48 kg
- Inclinación captador: 45º
- Tipo modelo: SRV 2.3, marca SAUNIER DUVAL.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306CSOL	Material	ud	captador solar						0,00	0,00	0,00
				11	0,00	0,00	0,00	11,00			
								EIFCAPTSO	11,00	0,00	0,00
EIFBOMBCIR	Partida	ud	BOMBA DE CIRCULACIÓN						2,00	0,00	0,00
			Grupo electrobomba para recirculación de agua de captadores solares, para un caudal de 1.700 l/h, a una altura manométrica de 6 m.c.a. y potencia eléctrica de 0,25 kW, incluyendo válvulas de corte y retención, filtros de agua y juntas antivibrantes.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306BCIR	Material	ud	bomba de circulación						0,00	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								EIFBOMBCIR	2,00	0,00	0,00
EIFDEPOSEXP	Partida	ud	DEPÓSITO DE EXPANSIÓN						2,00	0,00	0,00
			Depósito de expansión de 50 litros de capacidad, para instalar en el circuito de captadores solares, incluyendo válvulas de corte y juntas.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306DEXP	Material	ud	depósito de expansión						0,00	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								EIFDEPOSEXP	2,00	0,00	0,00
EIFSISTLLEN	Partida	ud	SISTEMA DE LLENADO						1,00	0,00	0,00

Sistema de llenado para el circuito de captadores solares, incluyendo válvulas de corte y retención, bomba de llenado, vaciado y demás elememntos para su instalación, incluso líquido portador de calor.

O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306SLL	Material	ud	Llenado circuito captadores						0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFSISTLLEN	1,00	0,00	0,00
EIFTERMSEG	Partida	ud	TERMOSTATO DE SEGURIDAD M/ACUMUL						1,00	0,00	0,00
			Temostato de seguridad para montar en los acumuladores.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306TSEG	Material	ud	Termostato de seguridad m/acumul						0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFTERMSEG	1,00	0,00	0,00
EIFCELSOL	Partida	ud	CÉLULA SOLAR CS10						1,00	0,00	0,00
			Célula solar compuesta por célula solar CS10, para la detección de la intensidad de la radiación solar, para el mando de la bomba de circulación.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306CS	Material	ud	Célula solar CS10						0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFCELSOL	1,00	0,00	0,00
EIFCONJCON	Partida	ud	CONJUNTO DE CONEXIÓN						11,00	0,00	0,00
			Conjunto de conexión para la tubería de captadores solares								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PEF0306CCON	Material	ud	Conjunto de conexión						0,00	0,00	0,00
				11	0,00	0,00	0,00	11,00			
								EIFCONJCON	11,00	0,00	0,00
EIFJUEGOFIJ	Partida	ud	JUEGO DE FIJACIÓN						11,00	0,00	0,00
			Juego de fijación recta vertical para captadores solares.								
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PF0306JF	Material	ud	Juego de fijación						0,00	0,00	0,00

				11	0,00	0,00	0,00	11,00			
								EIFJUEGOFU	11,00	0,00	0,00
EIFPURGAUTO	Partida	ud	PURGADOR AUTOMÁTICO Purgador automático, con llave de cierre y pieza en T de latón, con unión de anillos opresores (22 mm) para captadores solares.						11,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PF0306PURA	Material	ud	Purgador automático						0,000	0,00	0,00
				11	0,00	0,00	0,00	11,00			
								EIFPURGAUT	11,00	0,00	0,00
EIFREGELECT	Partida	ud	REGULACIÓN ELECTRÓNICA Regulación electrónica por diferencia de temperatura de hasta un consumidor, para el calentamiento bivalente de ACS de captadores solares. Con situación digital de la temperatura, sistema de diagnóstico, balance de potencia y supresión de calentamiento posterior a la caldera.						1,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PF0306REL	Material	ud	Regulación electrónica						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFREGELECT	1,00	0,00	0,00
EIFVALVMOT1	Partida	ud	VÁLVULA MOTORIZADA DE 3 VIAS, DE 1 1/4" Válvula motorizada de 3 vías de 1 1/4" de diámetro, incluyendo sonda de temperatura.						1,00	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PF0306VM314	Material	ud	Valvula tres vías 3, i/sonda de temperatura						0,000	0,00	0,00
PF0306VM32	Material	ud	Servomotor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFVALVMOT	1,00	0,00	0,00
								17.5	1,00	0,00	0,00
17.6	Capítulo		INSTALACIÓN SOLAR						1,00	0,00	0,00
E20TC030	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.						15,00	0,00	0,00

Tubería de cobre recocido, de 16/18 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CH030	Material	m.	Tubo cobre en rollo 16/18 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW030	Material	ud	Codo 90º HH cobre de 18 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW110	Material	ud	Te HHH cobre de 18 mm.					0,000	0,00	0,00
P15GC030	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7					0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00		

E20TC030 15,00 0,00 0,00

E20TC040	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm. Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.					15,00	0,00	0,00
----------	---------	----	---	--	--	--	--	-------	------	------

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P17CD050	Material	m.	Tubo cobre rígido 20/22 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW120	Material	ud	Te HHH cobre de 22 mm.					0,000	0,00	0,00
P17CW200	Material	ud	Manguito cobre de 22 mm.					0,000	0,00	0,00
P15GC030	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7					0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00		

E20TC040 15,00 0,00 0,00

E20TC050	Partida	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 26/28 mm. Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm. de diámetro nominal, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, según normativa vigente, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.					180,00	0,00	0,00
----------	---------	----	---	--	--	--	--	--------	------	------

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P17CD060	Material	m.	Tubo cobre rígido 26/28 mm.						0,000	0,00	0,00
P17CP030	Material	ud	Curva 90º HH cobre de 28 mm. presión						0,000	0,00	0,00
P17CW210	Material	ud	Manguito cobre de 28 mm.						0,000	0,00	0,00
P15GC040	Material	m.	Tubo PVC corrug.forrado M 40/gp7						0,000	0,00	0,00
				180	0,00	0,00	0,00	180,00			
								E20TC050	180,00	0,00	0,00
E22M-S084	Partida	m	AISLAMIENTO P/ TUBERÍA 16/18 mm C/ TERMINACIÓN AI Aislamiento de coquilla con espuma elastomérica, de 35 mm de espesor, para tuberías de agua caliente de 16/18 mm de diámetro , para evitar pérdidas de calor. Con revestimiento exterior de aluminio para condiciones climáticas externas.						15,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PFS AIS16	Material	ud	Aislamiento tubería 16/18						0,000	0,00	0,00
PFSTAL	Material	ud	Terminación aluminio						0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00			
								E22M-S084	15,00	0,00	0,00
E22M_S085	Partida	m	AISLAMIENTO P/ TUBERÍA 20/22 mm C/ TERMINACIÓN AI Aislamiento de coquilla con espuma elastomérica, de 35 mm de espesor, para tuberías de agua caliente de 20/22 mm de diámetro , para evitar pérdidas de calor. Con revestimiento exterior de aluminio para condiciones climáticas externas.						15,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PFS AIS20	Material	ud	Aislamiento tubería 20/22						0,000	0,00	0,00
PFSTAL	Material	ud	Terminación aluminio						0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00			
								E22M_S085	15,00	0,00	0,00
E22M_S086	Partida	m	AISLAMIENTO P/ TUBERÍA 26/28 mm C/ TERMINACIÓN AI						180,00	0,00	0,00

Aislamiento de coquilla con espuma elastomérica, de 35 mm de espesor, para tuberías de agua caliente de 26/28 mm de diámetro , para evitar pérdidas de calor. Con revestimiento exterior de aluminio para condiciones climáticas externas.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PFSAIS68	Material	ud	Aislamiento tubería 26/28						0,00	0,00	0,00
PFSTAL	Material	ud	Terminación aluminio						0,00	0,00	0,00
				180	0,00	0,00	0,00	180,00			
								E22M_S086	180,00	0,00	0,00
E22MTS090	Partida	ud	AEROTERMO PARA REFRIGERACIÓN						1,00	0,00	0,00
			Aerotermino para refrigeración del líquido de captadores solares para instalar en la tubería de captadores solares, con potencia de 12 kW, totalmente instalado y funcionando.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
PFSER12	Material	ud	Aerotermino 12 kW						0,00	0,00	0,00
			Cubiertas	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E22MTS090	1,00	0,00	0,00
								17.6	1,00	0,00	0,00
17.7	Capítulo		RED DE RIEGOS						1,00	0,00	0,00
U13TPB010	Partida	m.	TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN4 D=16mm						50,00	0,00	0,00
			Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2., de 16 mm de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.								
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,00	0,00	0,00
P26TPB006	Material	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=16mm						0,00	0,00	0,00
				50	0,00	0,00	0,00	50,00			
								U13TPB010	50,00	0,00	0,00
U13TPB030	Partida	m.	TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN4 D=20mm						60,00	0,00	0,00

Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2., de 20 mm de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,000	0,00	0,00
P26TPB010	Material	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=20mm					0,000	0,00	0,00
				60	0,00	0,00	0,00	60,00		
								U13TPB030	60,00	0,00
U13TPB040	Partida	m.	TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN4 D=25mm Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2., de 25 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.					400,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,000	0,00	0,00
P26TPB020	Material	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=25mm					0,000	0,00	0,00
				400	0,00	0,00	0,00	400,00		
								U13TPB040	400,00	0,00
U13TPB050	Partida	m.	TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN4 D=32mm Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2., de 32 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.					80,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,000	0,00	0,00
P26TPB030	Material	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=32mm					0,000	0,00	0,00
				80	0,00	0,00	0,00	80,00		
								U13TPB050	80,00	0,00
U13TPB060	Partida	m.	TUB.PEBD ENTERRADO PE32 PN4 D=40mm					150,00	0,00	0,00

Tubería de polietileno baja densidad PE32, para instalación enterrada de red de riego, para una presión de 4 kg./cm2., de 40 mm. de diámetro exterior, colocada en zanja, en el interior de zonas verdes, i/p.p. de elementos de unión, sin incluir la apertura ni el tapado de la zanja, instalada.

O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,00	0,00	0,00
P26TPB040	Material	m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN4 D=40mm					0,00	0,00	0,00
				150	0,00	0,00	0,00	150,00		
								U13TPB060	150,00	0,00
									0,00	0,00
U13VE102	Partida	ud	VÁLV.ESFERA LATÓN D=1" Válvula de corte de esfera, de latón, de 1" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.						12,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P26VE102	Material	ud	Válvula esfera metal D=1"					0,00	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00		
								U13VE102	12,00	0,00
									0,00	0,00
U13VE103	Partida	ud	VÁLV.ESFERA LATÓN D=1 1/4" Válvula de corte de esfera, de latón, de 1 1/4" de diámetro interior, colocada en red de riego, i/juntas y accesorios, completamente instalada.						1,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P26VE103	Material	ud	Válvula esfera metal D=1 1/4"					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								U13VE103	1,00	0,00
									0,00	0,00
U13VR314	Partida	ud	VÁLV.REG.PRES.PLÁ.ACC.DIR.D=1" Válvula reguladora de presión, de plástico, de acción directa, de 1 " de diámetro, en red de riego, completamente instalada.						1,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P26VR181	Material	ud	Válv.reg.pres.plá.acc.dir.D=1"					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								U13VR314	1,00	0,00
									0,00	0,00

U13SV030	Partida	ud	ELECTROV. 24V REGULADORA CAUDAL 1" Electroválvula de plástico para una tensión de 24 V. con apertura manual y regulador de caudal, con conexión de 1", completamente instalada sin i/pequeño material.						12,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
P26SV040	Material	ud	Electrov. 24 V reguladora caudal 1"						0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00			
								U13SV030	12,00	0,00	0,00
U13SP140	Partida	ud	PROG.ELECT.INTEMPERIE 12 ESTACIONES Programador electrónico de intemperie, de 12 estaciones con memoria incorporada, tiempo de riego por estación de 1 a 59 minutos, programa de seguridad de 10 minutos por estación, memoria inmortal, 3 programas de riego y 3 inicios de riego por programa e incremento de riego por porcentaje, transformador 220/24 V., toma para puesta en marcha de equipo de bombeo o válvula maestra, armario y protección antidescarga, incluso fijación, instalado.						1,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P26SP095	Material	ud	Prog.elect.intemperie c/transf. 12estac.						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								U13SP140	1,00	0,00	0,00
U13SL230	Partida	ud	LÍNEA ELÉCTRICA P/ELECTROVÁL. 2x1,5mm2 Línea eléctrica de cobre de 2x1,5 mm2., aislamiento 1 kV. para alimentación de electroválvulas, instalada en zanja y cintada a la tubería de riego, i/vulcanizado de empalmes con cinta especial y conectores estancos, instalada.						195,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P26SL020	Material	m.	Línea eléctrica p/electrovál. 2x1,5mm2						0,000	0,00	0,00
				195	0,00	0,00	0,00	195,00			

						U13SL230	195,00	0,00	0,00
U13Q010	Partida	ud	ARQUETA PLÁST.1 ELECTROV.C/TAPA Arqueta de plástico de planta rectangular para la instalación de 1 electroválvula y/o accesorios de riego, i/arreglo de las tierras, instalada.				12,00	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario				0,000	0,00	0,00
P26Q010	Material	ud	Arqueta rect.plást. 1 válv.c/tapa				0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00	
						U13Q010	12,00	0,00	0,00
U13RDE060	Partida	ud	DIFUS.EMERGENTE SECTOR REGULABLE h=10cm Difusor emergente con cuerpo de plástico de atura 10 cm., tobera intercambiable de plástico de sector regulable, i/conexión flexible a 1/2" mediante collarín de toma de polipropileno de 32 mm. de diámetro sobre bobina recortable de plástico, totalmente instalado.				107,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor				0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero				0,000	0,00	0,00
P26PPL010	Material	ud	Collarín PP para PE-PVC D=32-1/2"mm				0,000	0,00	0,00
P26RDE020	Material	ud	Cuerpo difusor emergente h=10cm				0,000	0,00	0,00
P26RDT040	Material	ud	Tobera hembra plástico sector regulable				0,000	0,00	0,00
P26RW010	Material	ud	Bobinas recortables 1/2"				0,000	0,00	0,00
				107	0,00	0,00	0,00	107,00	
						U13RDE060	107,00	0,00	0,00
U13RG020	Partida	ud	GOTERO PINCHAR AUTOCOMPENSANTE 4l/h Gotero de pinchar autocompensante de 4 litros/hora, colocado sobre tubería, i/perforación manual de la línea para su instalación.				98,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor				0,000	0,00	0,00
P26RG020	Material	ud	Gotero pinchar autocomp. 4 l/h				0,000	0,00	0,00
				98	0,00	0,00	0,00	98,00	
						U13RG020	98,00	0,00	0,00
U13RB025	Partida	ud	BOCA RIEGO BAYONETA C/TAPA 1"				8,00	0,00	0,00

Boca de riego tipo bayoneta con tapa, de enlace rápido, construida en latón, de 1" de diámetro, montada sobre bobina metálica, i/conexión y hormigonado, instalada.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00	
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00	
A03H050	Material	m3	HORM. DOSIF. 250 kg /CEMENTO Tmáx.20						0,000	0,00	0,00	
			Hormigón de dosificación 250 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.									
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,440	0,00	0,00	
P01CC020	Material	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos						0,255	0,00	0,00	
P01AA030	Material	t.	Arena de río 0/6 mm.						0,675	0,00	0,00	
P01AG020	Material	t.	Garbancillo 4/20 mm.						1,350	0,00	0,00	
P01DW050	Material	m3	Agua						0,180	0,00	0,00	
M03HH030	Maquinaria	h.	Hormigonera 300 l. gasolina						0,314	0,00	0,00	
A03H050									0,000	0,00	0,00	
P26PPL030	Material	ud	Collarín PP para PE-PVC D=40-1/2"mm						0,000	0,00	0,00	
P26RB025	Material	ud	Boca riego bayoneta bronce c/tapa 1"						0,000	0,00	0,00	
				8	0,00	0,00	0,00	8,00				
U13RB025									8,00	0,00	0,00	
									17.7	1,00	0,00	0,00
									17	1	0,00	0,00
18	Capítulo	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							1	0,00	0,00	
18.1	Capítulo	DETECCIÓN DE INCENDIOS							1,00	0,00	0,00	
E26FBA020	Partida	ud	DETECTOR ÓPTICO						243,00	0,00	0,00	
			Detector óptico analógico provisto de cámara oscura complementada con emisor y receptor que detectan la presencia de partículas de humo en su interior, microprocesador, control autochequeo, salida de alarma remota y dispositivo de identificación individual, incluso montaje en zócalo convencional. Desarrollado según Norma UNE 23007-7. Homologado por AENOR. Medida la unidad instalada.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00	
P23FN020	Material	ud	Detector analógico óptico humos						0,000	0,00	0,00	

				243	0,00	0,00	0,00	243,00			
								E26FBA020	243,00	0,00	0,00
E26FBB040	Partida	ud	CENTRAL DETECCIÓN ANALÓGICA 4 BUCLES Central analógica modular de 4 bucles, con capacidad para 400 elementos analógicos, permite controlar instalaciones de protección de incendios y de seguridad, puede actuar de subcentral si se conecta a un puesto de control. Con 4 baterías de emergencia de 12 V, 6 A. Alojada en cofre metálico con puerta provista de carátula adhesiva, fuente de alimentación conmutada de 4 A con salida 24 V, cargador de baterías, módulo de control con indicador de alarma y avería, y modem para centrales analógicas. Medida la unidad instalada.						1,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P23FN080	Material	ud	Central detección analógica 4 bucles						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E26FBB040	1,00	0,00	0,00
E26FBC050	Partida	ud	MÓDULO CONTROL 2 ENTRADAS DIGITALES Módulo control microprocesado que gestiona las comunicaciones y el control de dos entradas (dos equipos). Provisto con leds de información, clemas extraíbles y caja protectora. Medida la unidad instalada.						20,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P23FN130	Material	ud	Módulo control 2 entradas digitales						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E26FBC050	20,00	0,00	0,00
E26FBE020	Partida	ud	PULSADOR DE ALARMA IDENTIFICABLE Pulsador de alarma identificable provisto de módulo direccionable, microrruptor, del de alarma y autochequeo, sistema de comprobación con llave de rearme, lámina calibrada para que se enclave y no rompa y microprocesador. Ubicado en caja y serigrafiado según Norma. Medida la unidad instalada.						20,00	0,00	0,00

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P23FN230	Material	ud	Pulsador de alarma identificable					0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00		
								E26FBE020	20,00	0,00
E26FBE021	Partida	ud	PICTOGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PARA PULSADORES Y CAMPANAS						20,00	0,00
			Pictograma de señalización para pulsadores y campanas, realizado según norma UNE, incluso elementos de sujección.							
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P23FJ031	Material	ud	pictograma de señalización para extintores					0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00		
								E26FBE021	20,00	0,00
E26FBF010	Partida	ud	CAMPANA DE 6"						20,00	0,00
			Campana de alarma de 6" para uso interior, 95 dB de potencia, pintada en rojo, conectada a bucle anallógico de detección. Medida la unidad instalada.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P23FN150	Material	ud	Módulo de 1 salida vigilada					0,000	0,00	0,00
P23FC040	Material	ud	Campana alarma. 6". Int.					0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00		
								E26FBF010	20,00	0,00
E26FDC701	Partida	m	TUBO DE PLÁSTICO RIGIDO DE 20MM						1.290,00	0,00
			Tubo de plástico rígido de 20 mm de diámetro, incluso uniones, sujeciones y pequeño material, libre de halógenos.							
P26FDC701	Material	m	Tubo plástico rígido de 20 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	1.290,00		
								E26FDC701	1.290,00	0,00
E26FDC702	Partida	m	CABLE PARES TRENZADOS DE COBRE						1.570,00	0,00
			Cable de pares trenzados de cobre, con aislamiento, plástico 07Z1-K (cero halógenos) de 2x1,5 mm² de sección, según norma UNE-23007-14, resistente al fuego.							
P26FDC703	Material	m	Cable pares trenzados de cobre					0,000	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	1.570,00			
								E26FDC702	1.570,00	0,00	0,00
E26FDC703	Partida	ud	CAJA METÁLICA DE 100x100 MM Caja metálica para registro y derivación de 100x100 mm, tipo MANILE.						243,00	0,00	0,00
P26CAJ703	Material	ud	Caja metálica de 100x100 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
				243	0,00	0,00	0,00	243,00			
								E26FDC703	243,00	0,00	0,00
E26FDC704	Partida	ud	TUBO PLÁSTICO CORRUGADO 20MM Tubo de plástico corrugado de 20 mm de diámetro, incluso uniones, sujeciones y pequeño material, libre de halógenos.						140,00	0,00	0,00
P26TPC704	Material	m	Tubo plástico corrugado 20 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
				140	0,00	0,00	0,00	140,00			
								E26FDC704	140,00	0,00	0,00
								18.1	1,00	0,00	0,00
18.2	Capítulo		EXTINCIÓN DE INCENDIOS						1,00	0,00	0,00
E26FDG010	Partida	ud	GRU.PRES. 12m3/h 57mca 15 CV Grupo de presión contra incendios para 12 m3/h a 70 m.c.a., compuesto por electrobomba principal de 15 CV, electrobomba jockey de 4 CV, colector de aspiración con válvulas de seccionamiento, colector de impulsión con válvulas de corte y retención, válvula principal de retención y colector de pruebas en impulsión, manómetro y válvula de seguridad, acumulador hidroneumático de 25 l. bancada metálica y cuadro eléctrico de maniobras según Normas UNE (23-500-90). Medida la unidad instalada.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
P23FP010	Material	ud	Gru.pres. 12m3/h 57mca 15 CV						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E26FDG010	1,00	0,00	0,00

E26FDD020	Partida	ud	DEPÓSITO POLIESTER 6 m3. VERT. Depósito reserva de agua contra incendios, cilíndrico vertical de base plana, de 6.000 litros, colocado en superficie, construido en poliéster de alta resistencia. Medida la unidad instalada.						2,00	0,00	0,00
P23FD010	Material	ud	Depósito poliester 6m3 cilind. vertical						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E26FDD020	2,00	0,00	0,00
E26FDC010	Partida	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1" Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1" (DN- 25), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.						15,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
P23FS010	Material	m.	Tubo acero DIN 2440 galvan. 1"						0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00			
								E26FDC010	15,00	0,00	0,00
E26FDC050	Partida	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 1 1/2" Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 1 1/2" (DN-40), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.						295,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
P23FS030	Material	m.	Tubo acero DIN 2440 galv. 1 1/2"						0,000	0,00	0,00
				295	0,00	0,00	0,00	295,00			
								E26FDC050	295,00	0,00	0,00
E26FDC100	Partida	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2"						95,00	0,00	0,00

Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2" (DN-50), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,00	0,00	0,00
P23FS040	Material	m.	Tubo acero DIN 2440 galvan. 2"						0,00	0,00	0,00
				95	0,00	0,00	0,00	95,00			
								E26FDC100	95,00	0,00	0,00
E26FDC150	Partida	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 2 1/2"						96,00	0,00	0,00
			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,00	0,00	0,00
P23FS050	Material	m.	Tubo acero DIN 2440 galv. 2 1/2"						0,00	0,00	0,00
				96	0,00	0,00	0,00	96,00			
								E26FDC150	96,00	0,00	0,00
E26FDC200	Partida	m.	TUBO ACERO DIN 2440 GALV. 3"						110,00	0,00	0,00
			Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 3" (DN-80), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.								
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,00	0,00	0,00
P23FS060	Material	m.	Tubo acero DIN 2440 galvan. 3"						0,00	0,00	0,00
				110	0,00	0,00	0,00	110,00			
								E26FDC200	110,00	0,00	0,00
E_DBOA112	Partida	ud	DILATADOR TIPO BOA Ø 1½"						1,00	0,00	0,00

P_DBOA112	Material	ud	Dilatador tipo BOA Ø 1½"						0,000	0,00	0,00
O010B170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O010B195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_DBOA112	1,00	0,00	0,00
E_DBOA002	Partida	ud	DILATADOR TIPO BOA Ø 2"						1,00	0,00	0,00
			Dilatador tipo BOA o similar equivalentede Ø 2", para instalar en la tubería a su paso por la junta de dilatación , con accesorios de montaje, totalmente instalado.								
P_DBOA002	Material	ud	Dilatador tipo BOA Ø 2"						0,000	0,00	0,00
O010B170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O010B195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_DBOA002	1,00	0,00	0,00
E26FEA030	Partida	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC						39,00	0,00	0,00
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
O010A060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00
P23FJ030	Material	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.						0,000	0,00	0,00
				39	0,00	0,00	0,00	39,00			
								E26FEA030	39,00	0,00	0,00
E26FEA031	Partida	ud	PICTOGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PARA EXTINTORES						39,00	0,00	0,00
			Pictograma de señalización para extintores, realizado según norma UNE, incluso elementos de sujeción.								
O010A060	Mano de obra	h.	Peón especializado						0,000	0,00	0,00
P23FJ031	Material	ud	pictograma de señalización para extintores						0,000	0,00	0,00
				39	0,00	0,00	0,00	39,00			

				E26FEA031				39,00	0,00	0,00
E26FEW300	Partida	ud	ARMARIO METAL. EXTINTOR 6/12 kg. Armario metálico para extintores 6/12 kg, con marco fijo y cristal para romper en caso de incendio. Medida la unidad instalada.					19,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P23FJ360	Material	ud	Armario metálico para extintores					0,000	0,00	0,00
				19	0,00	0,00	0,00	19,00		
				E26FEW300				19,00	0,00	0,00
E26FDQ5001	Partida	ud	B.I.E. 25mm.x20 m. ARM. HORIZONTAL Boca de incendio equipada (B.I.E.), compuesta por armario horizontal de chapa de acero 120x75x19,5 cm. pintado en rojo, con puerta de acero inoxidable y cerradura de cuadradillo, válvula de 1", latiguillo de alimentación, manómetro, lanza de tres efectos conectada por medio de machón roscado, devanadera circular pintada, manguera semirrígida de 25 mm de diámetrox20 m. de longitud. Incluyendo módulo para extintor y módulo para pulsador, sirena y luz de emergencia.					20,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB195	Mano de obra	h.	Ayudante fontanero					0,000	0,00	0,00
P23FF150	Material	ud	B.I.E. IPF-43. 25 mm.x 20 m.					0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00		
				E26FDQ5001				20,00	0,00	0,00
E26FDQ501	Partida	ud	PICTOGRAMA DE SEÑALIZACIÓN PARA BIES Pictograma de señalización para BIES, realizado según norma UNE, incluso elementos de sujección.					20,00	0,00	0,00
O01OA060	Mano de obra	h.	Peón especializado					0,000	0,00	0,00
P23FJ032	Material	ud	pictograma de señalización para BIES					0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00		
				E26FDQ501				20,00	0,00	0,00
E20AL050	Partida	ud	ACOMETIDA DN63 mm.POLIETIL.2 1/2"					1,00	0,00	0,00

Acometida a la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 63 mm. de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima con collarín de toma de polipropileno de 140-2 1/2" reforzado con fibra de vidrio, i/formación de arqueta de 40x40, rotura y reposición de firme existente, con p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, terminada y funcionando. Medida la unidad terminada.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P17PA070	Material	m.	Tubo polietileno ad (PES0A)(1MPa)63mm					0,00	0,00	0,00
P17PP060	Material	ud	Codo polietileno de 63 mm. (PPFV)					0,00	0,00	0,00
P17PP350	Material	ud	Collarin toma PPFV 140-2 1/2"					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E20AL050	1,00	0,00
E20CIA030	Partida	ud	CONTADOR 2" EN ARMARIO 50 mm. Contador de agua de 2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 50 mm., grifo de purga, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el Ministerio de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior.						1,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P17BI060	Material	ud	Contador agua Woltman de 2" (50 mm.)					0,00	0,00	0,00
P17AR030	Material	ud	Armario 2 h.poliést. 1000x750x300					0,00	0,00	0,00
P17GE070	Material	ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm					0,00	0,00	0,00
P17GE140	Material	ud	Te acero galvan. 2". DN50 mm					0,00	0,00	0,00
P17XE070	Material	ud	Válvula esfera latón roscar 2"					0,00	0,00	0,00
P17XA100	Material	ud	Grifo de purga D=20mm.					0,00	0,00	0,00
P17XR060	Material	ud	Válv.retención latón roscar 2"					0,00	0,00	0,00
P17W020	Material	ud	Verificación contador					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E20CIA030	1,00	0,00
								18.2	1,00	0,00

			18	1	0,00	0,00
19	Capítulo	ELECTRICIDAD		1	0,00	0,00
200101	Capítulo	CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSFORMACION		1,00	0,00	0,00
E_CST01	Partida	ud	Centro de seccionamiento y transformación	1,00	0,00	0,00
<p>Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un centro de seccionamiento con cabinas, de interior, corte y aislamiento en SF6, tipo RM6 de SCHNEIDER o CGC-24 de ORMAZABAL o similar equivalente, según normativa y conteniendo:</p> <p>CENTRO DE SECCIONAMIENTO</p> <p>CABINAS Nº 1 y 2 - CELDAS DE LÍNEA</p> <p>Módulo de 370 mm de ancho por 850 mm de fondo por 1800 mm de alto y conteniendo en su interior los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor autoneumático rotativo de interior para 24 kV y 400 Amp, 16 KA/40 KA, mano manual, tipo B. - 1 seccionador tripolar de puesta a tierra cierre brusco, mando manual. - 3 captosres de presencia de tensión. - 1 embarrado en pletina de aluminio de 40 x 5 mm recubierto de aislamiento. - 1 pletina de cobre electrolítico de 30 x 3 mm para puesta a tierra de la instalación. - 1 cable de cobre desnudo de 50 mm para la puesta a tierra del aparellaje. - Material auxiliar vario. <p>CABINA Nº 3 - CELDA DE SALIDA Y PROTECCIÓN</p> <p>Módulo de aislamiento íntegro en SF6, de acuerdo a la normativa UNE, CEI y RU6407, ensayada contra una eventual inmersión y de dimensiones máximas 480 mm. de ancho por 1800 mm de alto por 850 mm. de fondo, conteniendo en su interior debidamente montados y conexicionados los siguientes</p>						
O010B200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista	0,000	0,00	0,00
O010B220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista	0,000	0,00	0,00

P_CST01	Material	ud	Centro de seccionamiento y transformación						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CST01	1,00	0,00	0,00
								200101	1,00	0,00	0,00
200102	Capítulo		GRUPOS ELECTROGENOS						1,00	0,00	0,00
E_GE01	Partida	ud	Grupo electrógeno						1,00	0,00	0,00
			Grupo electrógeno FG Wilson o similar, de 320 KVA de emergencia, en instalación en contenedor insonorizado intemperie, con cuadro de Protección y Control, chimenea de 2 m. Cableado de potencia y control, conductos acero, pequeño material con gasoil para pruebas, legalización y descarga. Suministro, instalación y pruebas.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_GE01	Material	ud	Grupo electrógeno						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_GE01	1,00	0,00	0,00
								200102	1,00	0,00	0,00
200103	Capítulo		SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA						1,00	0,00	0,00
E_SAI400	Partida	ud	Sistema de alimentación ininterrumpida						1,00	0,00	0,00

Suministro, montaje e instalación de un sistema de alimentación ininterrumpida, estático, modelo ENERGIRO APC 1xOP3160E/14 de 1x160KVA, tipo ON-LINE permanente, con características de entrada 3x400 V | 15%, 50 Hz | 6%, y de salida 3 x 400 V | 1% estática equilibrada, 50 Hz | 0,1% sin red, de potencia 1x160 KVA y con posibilidad de ampliación mediante módulos en paralelo.

- inyección armónica de entrada inferior al 5%
- Transformador de aislamiento.
- Sistema de baterías de plomo, herméticas recombinação de gases diseñadas para asegurar una autonomía a plena carga de 12 minutos, según especificaciones técnicas e instaladas en bancada.
- líneas de interconexión y cableado, bandejas y material accesorio.
- Software de gestión energética y cierre automático de ficheros.
- Transporte y seguros hasta pie de obra.
- Protocolo de pruebas y puesta en marcha.
- Curso de formación, manejo y documentación
- Bypass exterior inteligente, SBP120KHC2M1

- Transformador de aislamiento ANAN, 400/400-230V, 160 KVA, con protección de temperatura a instalar en el CGBT, según especificaciones y planos

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_SAI400	Material	ud	Sistema de alimentación ininterrumpida					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E_SAI400	1,00	0,00	0,00
							200103	1,00	0,00	0,00
200104	Capítulo		ACOMETIDA A CUADRO GENERAL					1,00	0,00	0,00
20010401	Capítulo		SUMINISTRO DE RED					1,00	0,00	0,00

E_CGBTR	Partida	ml	Linea General Alimentacion a CGBT-R Línea General de Alimentación desde cuadro CP en Centro de Transformación a cuadro CGBT-R, tendido por tubo y bandeja, realizada con conductores unipolares de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1kV, tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, composición 4[4(1x240)+1x120] mm², incluso bridas, terminales de presión y conexionado en ambos extremos. Totalmente montado, probado y funcionando.						35,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CGBTR	Material	ml	Linea General Alimentacion a CGBT-R						0,000	0,00	0,00
				35	0,00	0,00	0,00	35,00			
								E_CGBTR	35,00	0,00	0,00
E_CGBTRG	Partida	ml	Linea General Alimentacion a CGBT-R/G Línea General de Alimentación desde cuadro CP en Centro de Transformación a cuadro CGBT-R/G, tendido por tubo y bandeja, realizada con conductores unipolares de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1kV, tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, composición 4[4(1x240)+1x120] mm², incluso bridas, terminales de presión y conexionado en ambos extremos. Totalmente montado, probado y funcionando.						40,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CGBTRG	Material	ml	Linea General Alimentacion a CGBT-R/G						0,000	0,00	0,00

Línea General de Alimentación desde cuadro CP en Centro de Transformación a cuadro CGBT-R/G, tendido por tubo y bandeja, realizada con conductores unipolares de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1kV, tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, composición 2[4(1x240)+1x120] mm², incluso bridas, terminales de presión y conexionado en ambos extremos. Totalmente montado, probado y funcionando.

				40	0,00	0,00	0,00	40,00			
								E_CGBTRG	40,00	0,00	0,00
E_CE200	Partida	ml	Canalización exterior 200 mm Ø						10,00	0,00	0,00
			Canalización exterior formada por dos tubos de PVC corrugado de 200 mm Ø tipo UFLEX de ODI BAKAR o similar equivalente, con p.p. de accesorios de montaje, así como zanja y arqueta de derivación								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CE200	Material	ml	Canalización exterior 200 mm Ø						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E_CE200	10,00	0,00	0,00
E_BMR60060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						30,00	0,00	0,00
			Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 600x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR60060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00			
								E_BMR60060	30,00	0,00	0,00

E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						1,00	0,00	0,00
			Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
E_SELLADO									1,00	0,00	0,00
20010401									1,00	0,00	0,00
20010402	Capítulo		SUMINISTRO DE GRUPO						1,00	0,00	0,00
E_LCGE01	Partida	ml	Linea General Alimentación desde CGE						50,00	0,00	0,00
			Linea General de Alimentación desde cuadro CGE (Grupo Electrógeno) a cuadro CGBT-R/G, tendido por bandeja, realizada con conductores unipolares de cobre, resistentes al fuego libre de halógenos, aislamiento SZ1/RZ1-K 0,6/1kV, tipo AFUMEX-FIRS 1000V de PIRELLI o SEGURFOC-331 de GENERAL CABLE o similar equivalente, composición 2[4(1x120)+1x70] mm², incluso bridas, terminales de presión y conexionado en ambos extremos. Totalmente montado, probado y funcionando.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_LCGE01	Material	ml	Linea General Alimentación desde CGE						0,000	0,00	0,00
				50	0,00	0,00	0,00	50,00			
E_LCGE01									50,00	0,00	0,00
E_BMR60060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						50,00	0,00	0,00
			Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 600x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00

O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR60060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						0,000	0,00	0,00
				50	0,00	0,00	0,00	50,00			
								E_BMR60060	50,00	0,00	0,00
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						4,00	0,00	0,00
			Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E_SELLADO	4,00	0,00	0,00
								20010402	1,00	0,00	0,00
								200104	1,00	0,00	0,00
200105	Capítulo		CUADROS GENERALES						1,00	0,00	0,00
E_CGDP1	Partida	ud	Cuadro general CGBT-R						1,00	0,00	0,00

Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un cuadro general de distribución denominado CGBT-R para ser ubicado en la planta sótano, sala de cuadros, en el lugar indicado en el plano correspondiente, destinado a la protección y distribución en baja tensión de todas las líneas de alimentación a cuadros en suministro normal de red, indicados en el esquema del plano correspondiente. El cuadro será modular, tipo PRISMA PH de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente y formado por un conjunto de paneles contruidos con perfiles y chapas plegadas de acero laminado en frío de 2,5 mm de espesor, siendo registrable por su frente anterior mediante tapas y puertas transparentes, equipadas con bisagras y cerrojos, accionables por llave. Las puertas dispondrán de juntas de neopreno para estanqueidad. En su interior, debidamente montados y conexonado se instalarán todos los equipos, disyuntores, acoplamiento de barras con enclavamiento manual y elementos necesarios tal y como se representa en el esquema del plano correspondiente. Dispondrá de iluminación interior, juegos de barras de cobre electrolítico (3F+N+T), cableado, conexonado, pequeño material, transporte, implantación puesta a unto y pruebas, cumpliendo con lo indicado en memoria de Pliego de Condiciones Técnicas.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,00	0,00	0,00
P_CGDP1	Material	ud	Cuadro general CGBT-R						0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CGDP1	1,00	0,00	0,00
E_BCA1	Partida	ud	Bateria de condensadores automática						2,00	0,00	0,00

Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de una batería de condensadores automática, autorregulada RECTIMAT 2 clase SAH de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, formada por un escalón, de 15 KVAR y cinco de 30 KVAR, con una potencia total de 165 KVAR en regulación 1:2:2 con regulador eléctrico, resistencia de descarga, contactores, inductancia de choque, embarrado, fusibles de protección de cada condensador, en armario metálico, transporte y pruebas completamente instalado, así como la línea de interconexión entre la batería y el embarrado correspondiente del cuadro general de distribución, servicios comunes.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BCA1	Material	ud	Batería de condensadores automática						0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E_BCA1	2,00	0,00	0,00
E_CGDP2	Partida	ud	Cuadro general CGBT-R/G						1,00	0,00	0,00

Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un cuadro general de distribución denominado CGBT-R/G para ser ubicado en la planta sótano, sala de cuadros, en el lugar indicado en el plano correspondiente, destinado a la protección y distribución en baja tensión de todas las líneas de alimentación a cuadros en suministro normal de red-grupo, indicados en el esquema del plano correspondiente.

El cuadro será modular, tipo PRISMA PH de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente y formado por un conjunto de paneles contruidos con perfiles y chapas plegadas de acero laminado en frío de 2,5 mm de espesor, siendo registrable por su frente anterior mediante tapas y puertas transparentes, equipadas con bisagras y cerrojos, accionables por llave. Las puertas dispondrán de juntas de neopreno para estanqueidad. En su interior, debidamente montados y conexionado se instalarán todos los equipos, disyuntores y conmutación automática red-grupo y elementos necesarios tal y como se representa en el esquema del plano correspondiente. Dispondrá de iluminación interior, juegos de barras de cobre electrolítico (3F+N+T), cableado, conexionado, pequeño material, transporte, implantación puesta a unto y pruebas, cumpliendo con lo indicado en memoria de Pliego de Condiciones Técnicas.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CGDP2	Material	UD	Cuadro general CGBT-R/G						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CGDP2	1,00	0,00	0,00
								200105	1,00	0,00	0,00
200106	Capítulo		ACOMETIDAS A CUADROS SECUNDARIOS						1,00	0,00	0,00
20010601	Capítulo		SUMINISTRO DE RED						1,00	0,00	0,00

E_CMCH44	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x4 mm²						20,00	0,00	0,00
			Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 4 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH44	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x4 mm²						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E_CMCH44	20,00	0,00	0,00
E_CMCH435	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x35 mm²						110,00	0,00	0,00
			Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 35 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CMCH435	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x35 mm²						0,000	0,00	0,00
				110	0,00	0,00	0,00	110,00			
								E_CMCH435	110,00	0,00	0,00
E_CMCH450	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x50 mm²						75,00	0,00	0,00
			Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 50 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CMCH450	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x50 mm²						0,000	0,00	0,00
				75	0,00	0,00	0,00	75,00			
								E_CMCH450	75,00	0,00	0,00

E_CUCH14	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x4 mm²						20,00	0,00	0,00
			Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 4 mm² de sección, color verde-amarillo, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH14	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x4 mm²						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E_CUCH14	20,00	0,00	0,00
E_CUCH125	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x25 mm²						180,00	0,00	0,00
			Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 25 mm² de sección, color verde-amarillo, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH125	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x25 mm²						0,000	0,00	0,00
				180	0,00	0,00	0,00	180,00			
								E_CUCH125	180,00	0,00	0,00
E_CUC1240	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x240 mm²						360,00	0,00	0,00
			Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 240 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH1240	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x240 mm²						0,000	0,00	0,00
				360	0,00	0,00	0,00	360,00			
								E_CUC1240	360,00	0,00	0,00

E_CUCH1120	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x120 mm ²						90,00	0,00	0,00
			Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 120 mm ² de sección, color verde-amarillo, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH1120	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x120 mm ²						0,000	0,00	0,00
				90	0,00	0,00	0,00	90,00			
								E_CUCH1120	90,00	0,00	0,00
E_BMR60060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						25,00	0,00	0,00
			Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 600x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm ² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR60060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 600x60 mm						0,000	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00			
								E_BMR60060	25,00	0,00	0,00
E_BMR40060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 400x60 mm						55,00	0,00	0,00
			Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 400x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm ² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.								

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR40060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 400x60 mm						0,000	0,00	0,00
				55	0,00	0,00	0,00	55,00			
								E_BMR40060	55,00	0,00	0,00
E_BMR10060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 100x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.						90,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR10060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm						0,000	0,00	0,00
				90	0,00	0,00	0,00	90,00			
								E_BMR10060	90,00	0,00	0,00
E_BMC40060	Partida	ml	Bandeja metálica continua 400x60 mm Bandeja metálica continua galvanizada por inmersión en caliente de 400x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo CIMEL, PEMSA o similar equivalente.						20,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMC40060	Material	ml	Bandeja metálica continua 400x60 mm						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E_BMC40060	20,00	0,00	0,00
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						6,00	0,00	0,00

Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones					0,00	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00		
E_SELLADO									6,00	0,00
20010601									1,00	0,00
20010602	Capítulo		SUMINISTRO DE GRUPO						1,00	0,00
E_CMCH44	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x4 mm²					330,00	0,00	0,00
			Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 4 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CUCH44	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x4 mm²					0,00	0,00	0,00
				330	0,00	0,00	0,00	330,00		
E_CMCH44									330,00	0,00
E_CMCH416	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x16 mm²					90,00	0,00	0,00
			Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 16 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CUCH416	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x16 mm²					0,00	0,00	0,00
				90	0,00	0,00	0,00	90,00		
E_CMCH416									90,00	0,00
E_CUCH1120	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x120 mm²					660,00	0,00	0,00

				E_CUCH116				90,00	0,00	0,00
E_CUCH170	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x70 mm ²					110,00	0,00	0,00
Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 70 mm ² de sección, color verde-amarillo, incluso p.p. de terminales de presión.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CUCH170	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x70 mm ²					0,000	0,00	0,00
				110	0,00	0,00	0,00	110,00		
				E_CUCH170				110,00	0,00	0,00
E_CMCSZ44	Partida	ml	Conductor multipolar cobre SZ1/RZ1 4x4 mm ²					85,00	0,00	0,00
Conductor multipolar de cobre, resistente al fuego libre de halógenos, aislamiento SZ1/RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-FIRS 1000V de PIRELLI o SEGURFOC-331 de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 4 mm ² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CMCSZ44	Material	ml	Conductor multipolar cobre SZ1/RZ1 4x4 mm ²					0,000	0,00	0,00
				85	0,00	0,00	0,00	85,00		
				E_CMCSZ44				85,00	0,00	0,00
E_CMCSZ14	Partida	ml	Conductor multipolar cobre SZ1/RZ1 1x4 mm ²					85,00	0,00	0,00

Conductor multipolar de cobre, resistente al fuego libre de halógenos, aislamiento SZ1/RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-FIRS 1000V de PIRELLI o SEGURFOC-331 de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 4 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CMCSZ14	Material	ml	Conductor multipolar cobre SZ1/RZ1 1x4 mm ²					0,000	0,00	0,00
				85	0,00	0,00	0,00	85,00		
								E_CMCSZ14	85,00	0,00
E_BMR40060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 400x60 mm Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 400x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm ² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.					55,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_BMR40060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 400x60 mm					0,000	0,00	0,00
				55	0,00	0,00	0,00	55,00		
								E_BMR40060	55,00	0,00
E_BMC40060	Partida	ml	Bandeja metálica continua 400x60 mm Bandeja metálica continua galvanizada por inmersión en caliente de 400x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm ² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo CIMEL, PEMSA o similar equivalente.					15,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00

O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMC40060	Material	ml	Bandeja metálica continua 400x60 mm						0,000	0,00	0,00
				15	0,00	0,00	0,00	15,00			
								E_BMC40060	15,00	0,00	0,00
E_BMR10060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 100x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.						210,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR10060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm						0,000	0,00	0,00
				210	0,00	0,00	0,00	210,00			
								E_BMR10060	210,00	0,00	0,00
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.						4,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E_SELLADO	4,00	0,00	0,00
								20010602	1,00	0,00	0,00
20010603	Capítulo		SUMINISTRO DE SAI						1,00	0,00	0,00
E_CMCH435	Partida	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x35 mm² Conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 4 x 35 mm² de sección, incluso p.p. de terminales de presión.						150,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00

O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CMCH435	Material	ml	Conductor multipolar cobre l/halog. 4x35 mm ²						0,000	0,00	0,00
				150	0,00	0,00	0,00	150,00			
								E_CMCH435	150,00	0,00	0,00
E_CUCH125	Partida	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x25 mm ²						150,00	0,00	0,00
			Conductor unipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-K 0,6/1KV tipo AFUMEX-1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente y de 1 x 25 mm ² de sección, color verde-amarillo, incluso p.p. de terminales de presión.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCH125	Material	ml	Conductor unipolar cobre l/halog. 1x25 mm ²						0,000	0,00	0,00
				150	0,00	0,00	0,00	150,00			
								E_CUCH125	150,00	0,00	0,00
E_BMR10060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm						20,00	0,00	0,00
			Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 100x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm ² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_BMR10060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 100x60 mm						0,000	0,00	0,00
				20	0,00	0,00	0,00	20,00			
								E_BMR10060	20,00	0,00	0,00
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						3,00	0,00	0,00
			Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.								

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones					0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
								E_SELLADO	3,00	0,00
								20010603	1,00	0,00
								200106	1,00	0,00
200108	Capítulo		INSTALACIÓN ELÉCTRICA					1,00	0,00	0,00
IE010901	Capítulo		DISTRIBUCION					1,00	0,00	0,00
IE01090101	Capítulo		SUMINISTRO DE RED					1,00	0,00	0,00
E_LACAF3125	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x2,5) mm² Línea de alimentación para circuitos de alumbrado y fuerza en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3(1x2,5) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.					7.390,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF3125	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x2,5) mm²					1,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	7.390,00		
								E_LACAF3125	7.390,00	0,00
E_LACAF314	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x4) mm² Línea de alimentación para circuitos de alumbrado y fuerza en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3(1x4) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.					1.745,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF314	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x4) mm²					1,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	1.745,00		

				E_LACAF314				1.745,00	0,00	0,00
E_LACAF4125	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4(1x2,5) mm ²					80,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF4125	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4(1x2,5) mm ²					1,000	0,00	0,00
				80	0,00	0,00	0,00	80,00		
				E_LACAF4125				80,00	0,00	0,00
E_LACAF5125	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 5(1x2,5) mm ²					5.265,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF5125	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 5(1x2,5) mm ²					1,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	5.265,00		
				E_LACAF5125				5.265,00	0,00	0,00
E_LACAF514	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 5(1x4) mm ²					60,00	0,00	0,00

Línea de alimentación para circuitos de alumbrado y fuerza en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 5(1x4) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF514	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 5(1x4) mm²					1,000	0,00	0,00
				60	0,00	0,00	0,00	60,00		
								E_LACAF514	60,00	0,00
E_BMR30060	Partida	ml	Bandeja metálica rejilla 300x60 mm Bandeja metálica de rejilla, galvanizada por inmersión en caliente de 300x60 mm, con parte proporcional de piezas de unión, soportes, separadores entre líneas, incluso conductor desnudo de cobre de 35 mm² Cu. de puesta a tierra en toda su longitud, totalmente instalada para recibir los conductores, del tipo REJIBAND SECURITY de PEMSA o similar equivalente.					910,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,126	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,126	0,00	0,00
P_BMR30060	Material	ml	Bandeja metálica rejilla 300x60 mm					1,000	0,00	0,00
				910	0,00	0,00	0,00	910,00		
								E_BMR30060	910,00	0,00
E_TLCH20	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.					2.670,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_TLCH20	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ					1,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	2.670,00		
								E_TLCH20	2.670,00	0,00
E_TLCH25	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ					4.820,00	0,00	0,00

			Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_TLCH25	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ						1,000	0,00	0,00	
			###	0,00	0,00	0,00	4.820,00					
							E_TLCH25	4.820,00	0,00	0,00		
E_TLHR20C	Partida	ml	Tubo rígido libre halógenos 20 mmØ Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.					220,00	0,00	0,00		
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00		
P_TLHR20	Material	ml	Tubo rígido libre halógenos 20 mmØ					1,000	0,00	0,00		
			220	0,00	0,00	0,00	220,00					
							E_TLHR20C	220,00	0,00	0,00		
E_TLHR25C	Partida	ml	Tubo rígido libre halógenos 25 mmØ Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.					125,00	0,00	0,00		
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00		
P_TLHR25C	Material	ml	Tubo rígido libre halógenos 25 mmØ					1,000	0,00	0,00		
			125	0,00	0,00	0,00	125,00					
							E_TLHR25C	125,00	0,00	0,00		
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.					12,00	0,00	0,00		
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00		
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones					0,000	0,00	0,00		
			12	0,00	0,00	0,00	12,00					
							E_SELLADO	12,00	0,00	0,00		

IE01090101							1,00	0,00	0,00	
IE01090102	Capítulo	SUMINISTRO DE GRUPO					1,00	0,00	0,00	
E_LACAF3125	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x2,5) mm²					1.900,00	0,00	0,00
			Linea de alimentación para circuitos de alumbrado y fuerza en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3(1x2,5) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF3125	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x2,5) mm²					1,000	0,00	0,00
			###	0,00	0,00	0,00	1.900,00			
E_LACAF3125							1.900,00	0,00	0,00	
E_LACAF314	Partida	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x4) mm²					990,00	0,00	0,00
			Linea de alimentación para circuitos de alumbrado y fuerza en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3(1x4) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,009	0,00	0,00
P_LACAF314	Material	ml	Linea alimentación circ. alumb/fuerza 3(1x4) mm²					1,000	0,00	0,00
			990	0,00	0,00	0,00	990,00			
E_LACAF314							990,00	0,00	0,00	
E_LACFC4125	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4x2,5+1x2,5 mm²					33,00	0,00	0,00

			Línea de alimentación para circuitos de fuerza equipos de climatización, compuesta por conductores multipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 4x2,5+1x2,5 mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00		
P_LACFC4125	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4x2,5+1x2,5 mm²						1,000	0,00	0,00		
				33	0,00	0,00	0,00	33,00					
								E_LACFC4125	33,00	0,00	0,00		
E_LACFE4110	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4x10+1x10 mm²						18,00	0,00	0,00		
			Línea de alimentación para circuitos de fuerza equipos elevadores, compuesta por conductores multipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 4x10+1x10 mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,022	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,022	0,00	0,00		
P_LACFE4110	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza 4x10+1x10 mm²						1,000	0,00	0,00		
				18	0,00	0,00	0,00	18,00					
								E_LACFE4110	18,00	0,00	0,00		
E_LACRFE4110	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza RF 4x10+1x10 mm²						6,00	0,00	0,00		
			Línea de alimentación para circuitos de fuerza equipos elevadores, compuesta por conductores multipolares de cobre, resistentes al fuego libres de halógenos, aislamiento RZ1- 0,6/1 kV. 4x10+1x10 mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,022	0,00	0,00		
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,022	0,00	0,00		

P_LACRFE4110	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza RF 4x10+1x10 mm ²						1,000	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00			
								E_LACRFE411	6,00	0,00	0,00
E_TLCH20	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						1.270,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLCH20	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ	###	0,00	0,00	0,00	1.270,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLCH20	1.270,00	0,00	0,00
E_TLCH25	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						940,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLCH25	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ	940	0,00	0,00	0,00	940,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLCH25	940,00	0,00	0,00
E_TLCH50	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 50 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 50 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						25,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLCH50	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 50 mmØ	25	0,00	0,00	0,00	25,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLCH50	25,00	0,00	0,00
E_TLHR20C	Partida	ml	Tubo rígido libre halógenos 20 mmØ						75,00	0,00	0,00

			Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_TLHR20	Material	ml	Tubo rigido libre halógenos 20 mmØ						1,000	0,00	0,00	
				75	0,00	0,00	0,00	75,00				
								E_TLHR20C	75,00	0,00	0,00	
E_TLHR25C	Partida	ml	Tubo rigido libre halógenos 25 mmØ						40,00	0,00	0,00	
			Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_TLHR25C	Material	ml	Tubo rigido libre halógenos 25 mmØ						1,000	0,00	0,00	
				40	0,00	0,00	0,00	40,00				
								E_TLHR25C	40,00	0,00	0,00	
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						12,00	0,00	0,00	
			Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00	
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones						0,000	0,00	0,00	
				12	0,00	0,00	0,00	12,00				
								E_SELLADO	12,00	0,00	0,00	
								IE01090102	1,00	0,00	0,00	
IE01090103	Capítulo		SUMINISTRO DE SAI						1,00	0,00	0,00	
E_LACFS3125	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3(1x2,5) mm²						2.470,00	0,00	0,00	

			Línea de alimentación para circuitos de fuerza SAI en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3(1x2,5) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_LACFS3125	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3(1x2,5) mm²						1,000	0,00	0,00	
				###	0,00	0,00	0,00	2.470,00				
								E_LACFS3125	2.470,00	0,00	0,00	
E_LACFS325	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3x2,5 mm²						100,00	0,00	0,00	
			Línea de alimentación para circuitos de fuerza SAI en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3x2,5 mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_LACFS325	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3x2,5 mm²						1,000	0,00	0,00	
				100	0,00	0,00	0,00	100,00				
								E_LACFS325	100,00	0,00	0,00	
E_LACFS34	Partida	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3x4 mm²						150,00	0,00	0,00	
			Línea de alimentación para circuitos de fuerza SAI en plantas, desde cuadros de distribución, compuesta por conductor multipolar de cobre, libre de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 3x4 mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en bandeja y tubería.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	

P_LACFS34	Material	ml	Linea alimentación circ. fuerza SAI 3x4 mm²						1,000	0,00	0,00
				150	0,00	0,00	0,00	150,00			
								E_LACFS34	150,00	0,00	0,00
E_TLCH20	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						2.070,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLCH20	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 20 mmØ	###	0,00	0,00	0,00	2.070,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLCH20	2.070,00	0,00	0,00
E_TLCH25	Partida	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ Tubo corrugado libre de halógenos tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						135,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLCH25	Material	ml	Tubo corrugado libre halógenos 25 mmØ	135	0,00	0,00	0,00	135,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLCH25	135,00	0,00	0,00
E_TLHR20C	Partida	ml	Tubo rígido libre halógenos 20 mmØ Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI- BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.						30,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00
P_TLHR20	Material	ml	Tubo rígido libre halógenos 20 mmØ	30	0,00	0,00	0,00	30,00	1,000	0,00	0,00
								E_TLHR20C	30,00	0,00	0,00
E_TLHR25C	Partida	ml	Tubo rígido libre halógenos 25 mmØ						15,00	0,00	0,00

			Tubo rígido libre de halógenos tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 25 mmØ con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos y p.p. de cajas de registro y derivación metálicas.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,009	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,009	0,00	0,00	
P_TLHR25C	Material	ml	Tubo rigido libre halógenos 25 mmØ						1,000	0,00	0,00	
				15	0,00	0,00	0,00	15,00				
								E_TLHR25C	15,00	0,00	0,00	
E_SELLADO	Partida	ud	Sellado paso canalizaciones						12,00	0,00	0,00	
			Sellado de paso de canalizaciones por sectores de incendio con material PYROPLEX o similar equivalente equivalente.									
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00	
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00	
P_SELLADO	Material	ud	Sellado paso canalizaciones						0,000	0,00	0,00	
				12	0,00	0,00	0,00	12,00				
								E_SELLADO	12,00	0,00	0,00	
								IE01090103	1,00	0,00	0,00	
								IE010901	1,00	0,00	0,00	
IE010903	Capítulo		MECANISMOS						1,00	0,00	0,00	
			Interruptor unipolar de 10A/250V, serie SM-180 de EUNEA o similar equivalente, incluyendo marco embellecedor, placa y caja empotrable de mecanismos, con p.p. de líneas de interconexión con caja de derivación realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos 07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 2(1x2,5) mm² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje. .									
E_IU10	Partida	ud	Interruptor unipolar 10A/250V						315,00	0,00	0,00	

Interruptor unipolar de 10A/250V, serie SM-180 de EUNEA o similar equivalente, incluyendo marco embellecedor, placa y caja empotrable de mecanismos, con p.p. de líneas de interconexión con caja de derivación realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 2(1x2,5) mm² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje. .

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_IU10	Material	ud	Interruptor unipolar 10A/250V					0,000	0,00	0,00
				315	0,00	0,00	0,00	315,00		
							E_IU10	315,00	0,00	0,00
E_CU10	Partida	ud	Conmutador unipolar 10A/250V Conmutador unipolar de 10A/250V, serie SM-180 de EUNEA o similar equivalente, incluyendo marco embellecedor, placa y caja empotrable de mecanismos, con p.p. de líneas de interconexión con caja de derivación realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 3(1x2,5) mm² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje. .					2,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CU10	Material	ud	Conmutador unipolar 10A/250V					0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
							E_CU10	2,00	0,00	0,00
E_IUE10	Partida	ud	Interruptor unipolar estanco 10A/250V					7,00	0,00	0,00

Interruptor unipolar estanco 10A/250V, serie ESTANCA 55 de EUNEA o similar equivalente, con p.p. de líneas de interconexión con caja de derivación realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 2(1x2,5) mm² bajo tubo rígido libre de halógenos, tipo LHR de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_IUE10	Material	ud	Interruptor unipolar estanco 10A/250V					0,00	0,00	0,00
				7	0,00	0,00	0,00	7,00		
								E_IUE10	7,00	0,00
E_CDB01	Partida	ud	Conjuntos dos bases enchufe						267,00	0,00
			Conjunto formado por dos bases de enchufe color blanco + 2 bases de enchufe color rojo con diodos luminiscentes, con toma de tierra lateral P+N+T 10-16A/250V, serie SM-180 de EUNEA o similar equivalente, a instalar en caja portamecanismos, montaje superficial, suministrada por otros, con p.p. de línea de alimentación desde caja de derivación, realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 3(1x2,5) mm² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje.							0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CDB01	Material	ud	Conjuntos dos bases enchufe					0,00	0,00	0,00
				267	0,00	0,00	0,00	267,00		
								E_CDB01	267,00	0,00
E_BEUV01	Partida	ud	Base enchufe para usos varios						309,00	0,00

Base de enchufe para usos varios, con toma de tierra lateral P+N+T 10-16A/250V, serie SM-180 de EUNEA o similar equivalente, incluyendo marco embellecedor, placa y caja empotrable de mecanismos, con p.p. de línea de alimentación desde caja de derivación, realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 3(1x2,5) mm² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_BEUV01	Material	ud	Base enchufe para usos varios					0,00	0,00	0,00
				309	0,00	0,00	0,00	309,00		
								E_BEUV01	309,00	0,00
E_CMTB	Partida	ud	Caja metálica con tapa y boquilla					1,00	0,00	0,00
			Cajas metálicas con tapa y boquillas de conexión, de dimensiones adecuadas, equipada con bornas 3P+N+T-16A, para cable de 2,5 mm ² (previsión puertas automáticas de acceso)							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CMTB	Material	ud	Caja metálica con tapa y boquilla					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E_CMTB	1,00	0,00
E_CEU101	Partida	ud	Conexionado equipo unidad interior					120,00	0,00	0,00
			Conexión a equipos unidades interiores, incluso material accesorio, como bornas, manguitos, etc. y p.p. de línea de alimentación desde caja de derivación, realizadas con conductores unipolares de cobre, aislamiento libre de halógenos ES07Z1-K, tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente, de 3(1x2,5) mm ² bajo tubo corrugado libre de halógenos, tipo LHC de ODI-BAKAR o similar equivalente de 20 mmØ y material accesorio de instalación y montaje.							

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CEU01	Material	ud	Conexionado equipo unidad interior						0,000	0,00	0,00
				120	0,00	0,00	0,00	120,00			
								E_CEU01	120,00	0,00	0,00
									IE010903	1,00	0,00
IE010902	Capítulo		APARATOS DE ALUMBRADO						1,00	0,00	0,00
E_ATA01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W M6						12,00	0,00	0,00
			Aparato de alumbrado fluorescente de 4x14W, para montaje empotrado, mod. TBS 260 4xTL-5-14W/840 HF-P D6 IP PI FL, de PHILIPS o similar equivalente, con difusor de aluminio mate y equipo de encendido electrónico y cuatro lámparas fluorescentes TL-5 de 14W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATA01	Material		Aparato alumbrado fluorescente 4x14W M6						0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00			
								E_ATA01	12,00	0,00	0,00
E_ATB01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6						282,00	0,00	0,00

Aparato de alumbrado fluorescente de 4x14W, para montaje empotrado, mod. TBS 260 4xTL-5-14W/840 HF-P C6 IP PI FL, de PHILIPS o similar equivalente, con difusor de aluminio brillo y equipo de encendido electrónico y cuatro lámparas fluorescentes TL-5 de 14W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATB01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6					0,000	0,00	0,00

282 0,00 0,00 0,00 282,00

E_ATB01 282,00 0,00 0,00

E_ATB02	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6/R					186,00	0,00	0,00
---------	---------	----	---	--	--	--	--	--------	------	------

Aparato de alumbrado fluorescente de 4x14W, para montaje empotrado, mod. TBS 260 4xTL-5-14W/840 HF-R C6 IP PI FL, de PHILIPS o similar equivalente, con difusor de aluminio brillo y equipo de encendido electrónico regulable y cuatro lámparas fluorescentes TL-5 de 14W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATB02	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6/R					0,000	0,00	0,00

186 0,00 0,00 0,00 186,00

				E_ATB02				186,00	0,00	0,00
E_ATC01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W IP					8,00	0,00	0,00
<p>Aparato de alumbrado fluorescente de 4x14W, para montaje empotrado, mod. TBS 260 4xTL-5-14W/840 HF-P P IP PI FL, de PHILIPS o similar equivalente, con difusor prismático y equipo de encendido electrónico y cuatro lámparas fluorescentes TL-5 de 14W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando.</p>										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATC01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W IP					0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
				E_ATC01				8,00	0,00	0,00
E_ATD01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6 IP					13,00	0,00	0,00
<p>Aparato de alumbrado fluorescente de 4x14W, para montaje empotrado, mod. TBS 260 4xTL-5-14W/840 HF-P C6 IP PI FL, de PHILIPS o similar equivalente, con kit de emergencia homologado 1 hora de autonomía mínimo, así como difusor de aluminio brillo y equipo de encendido electrónico y cuatro lámparas fluorescentes TL-5 de 14W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando</p>										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00

O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATD01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x14W C6 IP						0,000	0,00	0,00
				13	0,00	0,00	0,00	13,00			
								E_ATD01	13,00	0,00	0,00
E_ATF01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x55W Aparato de alumbrado fluorescente de 4x55W, para montaje empotrado, mod. ARIA 1T1034, de TARGETTI o similar equivalente, acabado cielo, con equipo de encendido electrónico y cuatro lámparas fluorescentes TC-L de 55W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con conector Wieland en un extremo y conexionada a caja de derivación en el otro. Totalmente montado, probado y funcionando.						4,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATF01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente 4x55W	4	0,00	0,00	0,00	4,00	0,000	0,00	0,00
								E_ATF01	4,00	0,00	0,00
E_ATG01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente estanco enc/electronico Aparato de alumbrado fluorescente estanco de 2x36W, para montaje superficial, mod. PACIFIC TCW 216 2xTL-D36W HF-P, de PHILIPS o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico alta frecuencia y dos lámparas fluorescentes TL-D de 36W. Totalmente montado, probado y funcionando.						118,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATG01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente estanco enc/electronico						0,000	0,00	0,00
				118	0,00	0,00	0,00	118,00			
								E_ATG01	118,00	0,00	0,00
E_ATH01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente estanco enc/electronico - 1h						25,00	0,00	0,00

Aparato de alumbrado fluorescente estanco de 2x36W, para montaje superficial, mod. PACIFIC TCW 216 2xTL-D36W HF-P, de PHILIPS o similar equivalente, con kit de emergencia homologado 1 hora de autonomía mínimo, así como equipo de encendido electrónico alta frecuencia y dos lámparas fluorescentes TL-D de 36W. Totalmente montado, probado y funcionando.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATH01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente estanco enc/electronico - 1h					0,00	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00		
							E_ATH01	25,00	0,00	0,00
E_ATI01	Partida	ud	Aparato alumbrado halogenuros metálicos 1x150 W Aparato de alumbrado de halogenuros metálicos de 1x150W, para montaje superficial, mod. MPK 440 1xCDM-TP 150W K IC PD410, de PHILIPS o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico alta frecuencia y una lámpara de halogenuros metálicos CDM de 150W. Totalmente montado, probado y funcionando.					2,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATI01	Material	ud	Aparato alumbrado halogenuros metálicos 1x150 W					0,00	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
							E_ATI01	2,00	0,00	0,00
E_ATJ01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W PC-L Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x18W, para montaje superficial, mod. GONDOLA FWG 200, de PHILIPS o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y dos lámparas fluorescentes compactas PL-C de 18W. Totalmente montado, probado y funcionando.					6,00	0,00	0,00

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATJ01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W PC-L					0,000	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00		
								E_ATJ01	6,00	0,00
E_ATK01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W TC-L Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x18W, para montaje superficial, mod. BOS 5342, de IGUZZINI o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y dos lámparas fluorescentes compactas TC-L de 18W. Totalmente montado, probado y funcionando.					12,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATK01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W TC-L					0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00		
								E_ATK01	12,00	0,00
E_ATL01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W HF-P L Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x26W, para montaje empotrado, mod. FBS 120 2xPL-C 4P26W/840 HF-P L, de PHILIPS o similar equivalente, con cristal decorativo, así como equipo de encendido electrónico y dos lámparas fluorescentes PL-C de 26W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con borna enchufable intermedia y conexiónada a caja de derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.					305,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATL01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W HF-P L					0,000	0,00	0,00
				305	0,00	0,00	0,00	305,00		

				E_ATL01				305,00	0,00	0,00
E_ATL02R	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W HF-R L					65,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATL02R	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W HF-R L					0,000	0,00	0,00
				65	0,00	0,00	0,00	65,00		
				E_ATL02R				65,00	0,00	0,00
E_ATM01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W HF-P P					46,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00

P_ATM01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W HF-P P					0,000	0,00	0,00
				46	0,00	0,00	0,00	46,00		
							E_ATM01	46,00	0,00	0,00
E_ATM02R	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W HF-R P parato de alumbrado fluorescente compacto de 2x18W, para montaje empotrado, mod. FBS 120 2xPL-C 4P18W/840 HF-R P, de PHILIPS o similar equivalente, con difusor prismático, así como equipo de encendido electrónico regulable y dos lámparas fluorescentes PL-C de 18W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con borna enchufable intermedia y conexionada a caja de derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.					3,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATM02R	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W HF-R P					0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
							E_ATM02R	3,00	0,00	0,00
E_ATN01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x32W Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x32W, para montaje empotrado, mod. CCT FLEX 1T0064 2xTC-TE 32W/840, de TARGETTI o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y dos lámparas fluorescentes TC-TE de 32W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con borna enchufable intermedia y conexionada a caja de derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.					120,00	0,00	0,00

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATN01	Material	ud	Aparato alumbrado fluoescennte compacto 2x32W					0,000	0,00	0,00
				120	0,00	0,00	0,00	120,00		
							E_ATN01	120,00	0,00	0,00
E_ATÑ01	Partida	ud	Aparato alumbrado incandescente 1x40W					32,00	0,00	0,00
			Aparato de alumbrado incandescente de 1x40W, para montaje empotrado, mod. DBS201 1xINC-NR50/40W, de PHILIPS o similar equivalente, con una lámpara incandescente reflectora spotline de 40W con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con borna enchufable intermedia y conexionada a caja de derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_ATÑ01	Material	ud	Aparato alumbrado incandescente 1x40W					0,000	0,00	0,00
				32	0,00	0,00	0,00	32,00		
							E_ATÑ01	32,00	0,00	0,00
E_ATO01	Partida	ud	Aparato alumbrado halógeno 2x50W/12V					8,00	0,00	0,00

Aparato de alumbrado halógeno de 2x50W/12V, para montaje empotrado, mod. EVOLUTION 650810 2xQR-CB 51/50W/12V, de TARGETTI o similar equivalente, con anillo de sujección transparente ref. 650900S, transformador electrónico regulable para encendido y dos lámparas halógenas dicroicas de 50W/12V con p.p. de cable manguera de cobre, aislamiento RZ1-0,6/1 kV, tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente, de 1,5 m. de longitud y 3x2,5 mm² de sección, con borna enchufable intermedia y conexionada a caja de derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ARO01	Material	ud	Aparato alumbrado halógeno 2x50W/12V					0,00	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
							E_ATO01	8,00	0,00	0,00
E_ATP01	Partida	ud	Aparato alumbrado halogenuros metálicos 1x70W					49,00	0,00	0,00
			Aparato de alumbrado de halogenuros metálicos de 1x70W, para montaje superficial, mod. HALL N80249 1xHQI-TS/CDM-TD 70W, de TARGETTI o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico alta frecuencia y una lámpara de halogenuros metálicos CDM-TD de 70W. Totalmente montado, probado y funcionando.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATP01	Material	ud	Aparato alumbrado halogenuros metálicos 1x70W					0,00	0,00	0,00
				49	0,00	0,00	0,00	49,00		
							E_ATP01	49,00	0,00	0,00
E_ATQ01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W TC-L					8,00	0,00	0,00

Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x18W, para montaje empotrado, mod. WALKY 7131 de IGUZZINI o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico alta frecuencia y dos lámparas fluorescentes compactas TC-L de 18W. Totalmente montado, probado y funcionando.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATQ01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x18W TC-L					0,00	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
								E_ATQ01	8,00	0,00
E_ATR01	Partida	ud	Aparato alumbrado halógeno 1x150W Aparato de alumbrado halógeno de 1x150W, para montaje superficial, iluminación directa/indirecta, mod. Q-BO 1V7178 con pantallas ref. 1V7182 y 1V7184, de TARGETTI o similar equivalente, con una lámpara halógena de 150W. Totalmente montado, probado y funcionando.					8,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATR01	Material	ud	Aparato alumbrado halógeno 1x150W					0,00	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
								E_ATR01	8,00	0,00
E_ATS01	Partida	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W PL-C Aparato de alumbrado fluorescente compacto de 2x26W, para montaje superficial, mod. ADANTE FCG 620 2xPL-C/2P26W, de PHILIPS o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y dos lámparas fluorescentes compactas PL-C de 26W. Totalmente montado, probado y funcionando.					8,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_ATS01	Material	ud	Aparato alumbrado fluorescente compacto 2x26W PL-C					0,00	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
								E_ATS01	8,00	0,00

E_ATT01	Partida	ud	Aparato autónomo de emergencia 215 Lm						340,00	0,00	0,00
			Aparato de alumbrado autónomo de emergencia y señalización, montaje superficial, mod. C3-61514 (43 m²/215 Lm) de LEGRAND o similar equivalente. Totalmente montado, probado y funcionando .								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATT01	Material	ud	Aparato autónomo de emergencia 215 Lm						0,000	0,00	0,00
				340	0,00	0,00	0,00	340,00			
								E_ATT01	340,00	0,00	0,00
E_ATU01	Partida	ud	Aparato autónomo de emergencia 165 Lm						45,00	0,00	0,00
			Aparato de alumbrado autónomo de emergencia y señalización estanco, montaje superficial, mod. B65-61541 (33 m²/165 Lm) de LEGRAND o similar equivalente. Totalmente montado, probado y funcionando .								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_ATU01	Material	ud	Aparato autónomo de emergencia 165 Lm						0,000	0,00	0,00
				45	0,00	0,00	0,00	45,00			
								E_ATU01	45,00	0,00	0,00
E_SISTCONT	Partida	ud	Sistema de control						1,00	0,00	0,00

Suministro, montaje e instalación de sistema de control PHILIPS o similar equivalente, para alumbrado, según CTE. Totalmente montado, probado y funcionando. Incluyendo:

- 70 ud. Sensor fotocélula para incorporar en luminaria o adosar a techo, mod. LUXENSE-LRL, incluso material accesorio de instalación y montaje.
- 262 ud. de cableado desde sensor a luminaria, para regulación mediante bus de cobre aislamiento ES07Z1 y 2x1,5 mm² de sección, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mmØ, incluso caja de registro y derivación y material accesorio de instalación y montaje.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_SENFOT	Material	ud	Sensor fotocélula LUXENSE					0,000	0,00	0,00
P_BUSCABLE	Material	ud	Bus cableado 2x1,5 mm ² /T 20 mmØ					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E_SISTCONT	1,00	0,00
								IE010902	1,00	0,00
								200108	1,00	0,00
200107	Capítulo		CUADROS SECUNDARIOS					1,00	0,00	0,00
20010701	Capítulo		SUMINISTRO RED					1,00	0,00	0,00
E_CS01	Partida	ud	Cuadro distribución CNPB1					1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, zona 1, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de zona 1 planta baja, en suministro de Red, denominado CNPB1. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CS01	Material	ud	Cuadro secundario CNPB1					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E_CS01	1,00	0,00	0,00
E_CS02	Partida	ud	Cuadro distribución CNP11/12					2,00	0,00	0,00

Cuadros de distribución, a instalar en planta 1ª y 2ª, zona 1, destinados al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de zona 1 dichas plantas 1ª y 2ª, en suministro de Red, denominados CNP11 (pta. 1ª) y CNP12 (pta. 2ª). Serán de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotados de protecciones para los distintos equipos, e irán equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CS02	Material	ud	Cuadro distribución CNP11/12					0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
							E_CS02	2,00	0,00	0,00
E_CS03	Partida	ud	Cuadro distribución CNPB2					1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, zona 2, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de zona 2 planta baja, en suministro de Red, denominado CNPB2. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CS03	Material	ud	Cuadro distribución CNPB2						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CS03	1,00	0,00	0,00
E_CS04	Partida	ud	Cuadro distribución CNP12						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta 1ª, zona 2, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de zona 2 planta 1ª, en suministro de Red, denominado CNP12. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CS04	Material	ud	Cuadro distribución CNP12						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CS04	1,00	0,00	0,00
E_CS05	Partida	ud	Cuadro distribución CEF						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta sótano, sala de equipos fontanería, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fontanería, en suministro de Red, denominado CEF. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CS05	Material	ud	Cuadro distribución CEF						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CS05	1,00	0,00	0,00
								20010701	1,00	0,00	0,00
20010702	Capítulo		SUMINISTRO RED-GRUPO						1,00	0,00	0,00
E_CEPB	Partida	ud	Cuadro distribución CE-PB						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de dicha planta baja y escaleras a plantas superiores y sótanos, en suministro de Red-grupo, denominado CE-PB. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CEPB	Material	ud	Cuadro distribución CE-PB						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CEPB	1,00	0,00	0,00
E_CEP1	Partida	ud	Cuadro distribución CE-P1						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta 1ª, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de dicha planta 1ª, en suministro de Red-grupo, denominado CE-P1. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CEP1	Material	ud	Cuadro distribución CE-P1					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E_CEP1	1,00	0,00	0,00
E_CEP2	Partida	ud	Cuadro distribución CE-P2					1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta 2ª, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de dicha planta 2ª, en suministro de Red-grupo, denominado CE-P2. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CEP2	Material	ud	Cuadro distribución CE-P2						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CEP2	1,00	0,00	0,00
E_CEASC	Partida	ud	Cuadro distribución ASC-1/5						5,00	0,00	0,00

Cuadros de distribución, a instalar en plantas sótano y cubiertas, destinados al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de alumbrado y fuerza de los ascensores, en suministro de Red-grupo, denominados ASC-1 y ASC-2 (cubierta zona 2) ASC-3 y ASC-4 (p. sótano) y ASC-5 (cubierta zona 1). Serán de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de protecciones para los distintos equipos, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CEASC	Material	ud	Cuadro distribución ASC-1/5					0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
E_CEASC								5,00	0,00	0,00
20010702								1,00	0,00	0,00
20010703	Capítulo		SUMINISTRO SAI					1,00	0,00	0,00
E_CESAI	Partida	ud	Cuadro general distribución CSAI					1,00	0,00	0,00

Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un cuadro general de distribución denominado CSAI para ser ubicado en la planta sótano, sala de SAI, en el lugar indicado en el plano correspondiente, destinado a la protección y distribución en baja tensión de todas las líneas de alimentación a equipos y cuadros secundarios, indicados en el esquema correspondiente.

El cuadro será modular forma, tipo sistema P, con pasillo lateral para cables y bornas de salida y conexión de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente y formado por un conjunto de paneles contruidos con perfiles y chapas plegadas de acero laminado en frío, siendo registrable por su frente anterior mediante tapas mediante tapas y puertas transparentes, equipadas con bisagras y cerrojos, accionables por llave. Las puertas dispondrán de juntas de neopreno para estanqueidad. En su interior, debidamente montados y conexonado se instalarán todos los equipos y elementos necesarios tal y como se representa en el esquema del plano correspondiente. Dispondrá de juegos de barras de cobre electrolítico (3F+N+T) cableado, conexonado, pequeño material, transporte, implantación puesta a unto y pruebas, cumpliendo con lo indicado en memoria de Pliego de Condiciones Técnicas.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CESAI	Material	ud	Cuadro general distribución CSAI						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_CESAI	1,00	0,00	0,00
E_CCPB	Partida	ud	Cuadro general distribución CCPB						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta, en suministro de SAI, denominado CCPB. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista	0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista	0,000	0,00	0,00
P_CCPB	Material	ud	Cuadro general distribución CCPB	0,000	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta baja, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta, en suministro de SAI, denominado CCPB. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
							E_CCPB		1,00	0,00	0,00
E_CCP1	Partida	ud	Cuadro general distribución CCP1						1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta 1ª, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta 1ª, en suministro de SAI, denominado CCP1. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CCP1	Material	ud	Cuadro general distribución CCP1					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E_CCP1	1,00	0,00	0,00
E_CCP2	Partida	ud	Cuadro general distribución CCP2					1,00	0,00	0,00

Cuadro de distribución, a instalar en planta 2ª, destinado al mando, protección y distribución por circuitos a los distintos equipos de fuerza puestos de trabajo y equipos de dicha planta 2ª, en suministro de SAI, denominado CCP2. Será de construcción metálica, montaje superficial con puerta, cerradura y llave tipo sistema G, con pasillo lateral para barras, bornas de conexión y colector de tierras, de MERLIN GERIN, ABB o similar equivalente, dotado de salidas para atender la fuerza puestos de trabajo y equipos a través de SAI, e irá equipado con interruptores automáticos magnetotérmicos de corte omnipolar, automáticos diferenciales y contactores en número y características iguales a las indicadas en el esquema correspondiente. Cableado y conexionado, cumpliendo con todas las condiciones indicadas, según normas del Pliego de Condiciones.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CCP2	Material	ud	Cuadro general distribución CCP2					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E_CCP2	1,00	0,00 0,00
								20010703	1,00	0,00 0,00
								200107	1,00	0,00 0,00
200109	Capítulo		TIERRAS Y PARARRAYOS						1,00	0,00 0,00
E_CUCG1240	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x240 mm² Conductor unipolar de cobre aislamiento RZ1-0,6/1KV para 1000V de tensión de servicio tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente y de 1x 240 mm² de sección (Cuadro general)					30,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CUCG1240	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x240 mm²					0,00	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00		
								E_CUCG1240	30,00	0,00 0,00

E_CUCNG1150	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x150 mm² Conductor unipolar de cobre aislamiento RZ1-0,6/1KV para 1000V de tensión de servicio tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o similar equivalente y de 1x 150 mm² de sección (Neutro grupo)						70,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCNG1150	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x150 mm²	70	0,00	0,00	0,00	70,00	0,000	0,00	0,00
E_CUCNG115									70,00	0,00	0,00
E_CUCS170	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x70 mm² Conductor unipolar de cobre aislamiento ES07Z1 para 750V de tensión de servicio tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente y de 1x 70 mm² de sección (equipos SAI)						20,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCS170	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x70 mm²	20	0,00	0,00	0,00	20,00	0,000	0,00	0,00
E_CUCS170									20,00	0,00	0,00
E_CUCTV150	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x50 mm² Conductor unipolar de cobre aislamiento ES07Z1 para 750V de tensión de servicio tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente y de 1x 50 mm² de sección (Antenas TV)						80,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCTV150	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x50 mm²	80	0,00	0,00	0,00	80,00	0,000	0,00	0,00
E_CUCTV150									80,00	0,00	0,00
E_CUCAM135	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x35 mm² Conductor unipolar de cobre, aislamiento ES07Z1-K para 750 V. de tensión de servicio tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente y de 1 x 35 mm². de sección color verde amarillo.(ascensores y montacargas).						120,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00

O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCAM135	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x35 mm ²						0,000	0,00	0,00
				120	0,00	0,00	0,00	120,00			
								E_CUCAM135	120,00	0,00	0,00
E_CUCT125	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 1x25 mm ² Conductor unipolar de cobre, aislamiento ES07Z1-K para 750 V. de tensión de servicio tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente y de 1 x 25 mm ² . de sección color verde amarillo.(telecomunicaciones).						30,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCT125	Material	ml	Conductor unipolar cobre 1x25 mm ²						0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00			
								E_CUCT125	30,00	0,00	0,00
E_CUCI16	Partida	ml	Conductor unipolar cobre 16 mm ² Conductor unipolar de cobre, aislamiento ES07Z1-K para 750 V. de tensión de servicio tipo AFUMEX 750V de PIRELLI o similar equivalente y de 16 mm ² . de sección color verde amarillo.(equipos informáticos).						260,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_CUCI16	Material	ml	Conductor unipolar cobre 16 mm ²						0,000	0,00	0,00
				260	0,00	0,00	0,00	260,00			
								E_CUCI16	260,00	0,00	0,00
E_TLHR63	Partida	m	Tubo rígido LHR 63 mmØ Tubo de rígido libre de halógenos, tipo LHR de ODI BAKAR o similar equivalente, de 63 mm Ø, con manguitos de unión, abrazaderas, tacos y tornillos.						100,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_TLHR63	Material	m	Tubo rígido LHR 63 mmØ						0,000	0,00	0,00
				100	0,00	0,00	0,00	100,00			
								E_TLHR63	100,00	0,00	0,00
E_TLHR50	Partida	m	Tubo rígido LHR 50 mmØ						220,00	0,00	0,00

E_PATCM	Partida	ud	Puesta a tierra de tuberías y conducciones						1,00	0,00	0,00
			Puesta a tierra de las tuberías y conducciones metálicas integrantes de las instalaciones mecánicas, realizadas con conductor de cobre ES07Z1-K y sección 4 mm ² , bornas de conexión, abrazaderas, pequeños material accesorios, etc.								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_PATCM	Material	ud	Puesta a tierra de tuberías y conducciones						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E_PATCM	1,00	0,00	0,00
E_PATFS	Partida	ud	Puesta a tierra falsos suelos						3,00	0,00	0,00
			Puesta a tierra de falsos suelos, realizada con conductor de cobre desnudo de 6 mm ² de sección, grapas de conexión y material accesorio. (Salas de SAI, cuadros generales y centro)								
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00
P_PATFS	Material	ud	Puesta a tierra falsos suelos						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E_PATFS	3,00	0,00	0,00
E_PARARRY	Partida	ud	Puesta a punto de pararrayos						1,00	0,00	0,00

Suministro, montaje y puesta a punto de pararrayos, con dispositivo de cebado para protección contra descargas atmosféricas de la marca INGESCO-PDC, mod. 3,3 o similar equivalente, sistema de dispositivo de cebado electrónico para 75 m de radio de acción, ubicado en casetón planta de cubiertas y en lugar que en obra defina la D.F., incluyendo mástil, juego de fijación del mismo, pieza de adaptación cabezal a mástil, 98 m de cable tranzado de cobre de 70 mm² de sección, 90 m de tubo rígido libre de halógenos de 50 mm Ø, manguitos de conexión, pequeño material, accesorios, arquetas de registro y picas de acero-cobre, con puente desmontable para comprobación, incluso vía de chispas y cable de cobre para conexión a la red perimetral.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_PARARRY	Material	ud	Puesta a punto de pararrayos					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E_PARARRY	1,00	0,00
E_CDESC	Partida	ud	Contador de descargas						1,00	0,00
			Contador de descargas.							0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_CDESC	Material	ud	Contador de descargas					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E_CDESC	1,00	0,00
E_AOCP	Partida	ud	Arqueta de obra civil						13,00	0,00
			Arquetas de obra civil o tipo prefabricado a instalar en último sótano, con puente de pruebas y electrodo de puesta a tierra, material accesorio, etc.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,00	0,00	0,00
P_AOCP	Material	ud	Arqueta de obra civil					0,00	0,00	0,00
				13	0,00	0,00	0,00	13,00		
								E_AOCP	13,00	0,00
E_BEPC01	Partida	ud	Barras equipotenciales						8,00	0,00

[illegible]

E_CUCRV36	Partida	ml	Linea alimentación circuito alumb. ext. Línea de alimentación para circuitos de alumbrado exterior, desde cuadros de distribución, compuesta por conductores unipolares de cobre, libres de halógenos, aislamiento RZ1-0,6/1 kV. 5(1x6) mm² tipo AFUMEX 1000V de PIRELLI o EXZHELLENT-X de GENERAL CABLE o similar equivalente, canalizado en tubería.					330,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CUCRV36	Material	ml	Linea alimentación circuito alumb. ext.					0,000	0,00	0,00
				330	0,00	0,00	0,00	330,00		
								E_CUCRV36	330,00	0,00
									0,00	0,00
E_CUCRV46	Partida	ml	Tubo de PVC corrugado 50 mmØ Tubo de PVC corrugado tipo UFLEX de ODI-BAKAR o similar equivalente de 50 mmØ con p.p. de accesorios de montaje, así como zanja, relleno y hormigonado de la misma.					330,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CUCRV46	Material	ml	Tubo de PVC corrugado 50 mmØ					0,000	0,00	0,00
				330	0,00	0,00	0,00	330,00		
								E_CUCRV46	330,00	0,00
									0,00	0,00
E_CUCRV56	Partida	ud	Aparato alumbrado halogenuro 1x1150W DIR-C Aparato de alumbrado de halogenuros metálicos de 1x150W, mod. DIA-DIR-C-RAO, para montaje en columna DIALOG de 4,20 m. de altura, de INDALUX o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y una lámpara de halogenuros metálicos de 150W, con dado de hormigón con pernos de anclaje y arqueta adosada registrable para derivación. Totalmente montado, probado y funcionando.					19,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_CUCRV56	Material	ud	Aparato alumbrado halogenuro 1x1150W DIR-C					0,000	0,00	0,00
				19	0,00	0,00	0,00	19,00		

E_CUCRV56							19,00	0,00	0,00	
E_TPRGP7	Partida	ud	Aparato alumbrado halogenuro 1x1150W IQN-P1					5,00	0,00	0,00
Aparato de alumbrado de halogenuros metálicos de 1x150W, mod. IQN-P1, para montaje adosado a paramento, de INDALUX o similar equivalente, con equipo de encendido electrónico y una lámpara de halogenuros metálicos de 100W, con p.p. de tubo de acero galvanizado y cajas de registro metálicas estancas. Totalmente montado, probado y funcionando.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00
P_TPRGP7	Material	ud	Aparato alumbrado halogenuro 1x1150W IQN-P1					0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
E_TPRGP7							5,00	0,00	0,00	
200110							1,00	0,00	0,00	
200111	Capítulo	SISTEMA LLAMADA DE AUXILIO MINUSVALIDO						1,00	0,00	0,00
E_SLAM01	Partida	ud	Sistema llamada auxilio minusválido					1,00	0,00	0,00
Suministro, montaje e instalación de un sistema de llamada para auxilio minusválido a instalar en aseos minusválido con central en puesto de control planta baja, de la marca OPTIMUS o similar equivalente. Totalmente montado, probado y funcionando. Incluyendo:										
- Central 5 vías modelo LEF-5, con alimentador 12V, 2,1 Amp. modelo UP0251A-12P.										
- 5 secundarios con puerta empotrable inox., modelo LE-DA y caja de empotrar modelo CAJ-24206.										
- Bus de cableado, según características del fabricante de los equipos, canalizado bajo tubo corrugado libre de halógenos de 20 mmØ; incluso cajas y material accesorio de instalación y montaje.										
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					0,000	0,00	0,00

P_SLAM01	Material	ud	Sistema llamada auxilio minusválido	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,000	0,00	0,00
E_SLAM01									1,00	0,00	0,00
200111									1,00	0,00	0,00
200112	Capítulo	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA							1,00	0,00	0,00
FV_A-230	Partida	<p>Instalación Solar Fotovoltaica</p> <p>Suministro, montaje e instalación de un sistema de producción de energía a través de paneles solares fotovoltaicos de la marca ATERSA o similar equivalente, para volcarlos a red y realizado de acuerdo con la Compañía eléctrica, incluyendo:</p> <p>À51 Módulo solar fotovoltaico, marca ATERSA, modelo A-222, cristalino 222Wp, 60 células de 6". Marco HooK2, caja Quad, conexión rápida. Tolerancia ± 2 %, C.A red. Potencia total instalada: 11,3 kWp</p> <p>À1 Inversor de conexión a red trifásica, marca REFU, modelo REFUSOL-10K de 10kW de potencia nominal.</p> <p>ÀE Estructura soporte de acero galvanizado para instalación en cubierta, marca ATERSA, modelo AA-222/51 para 51 unidades A-222.</p> <p>ÀM Montaje electro-mecánico de la central fotovoltaica, que incluye:</p> <p>-B Instalación mecánica y eléctrica del sistema solar fotovoltaico.</p> <p>-M Materiales eléctricos necesarios para la interconexión del campo fotovoltaico a través de la propia estructura - inversores, acabando en armario acometida-medida y mano de obra para su instalación.</p> <p>-S Suministro, montaje, conexionado y pruebas de línea de interconexión del campo fotovoltaico desde inversor (planta cubierta), hasta armario acometida-medida en fachada</p>							1,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista						0,000	0,00	0,00

P_FVA230	Material	ud	Instalación solar fotovoltaica	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,000	0,00	0,00
FV_A-230									1,00	0,00	0,00
200112									1,00	0,00	0,00
200113	Capítulo	PRUEBAS Y DOCUMENTOS							1,00	0,00	0,00
E_PYDJN01	Partida	ud	Pruebas y documentos						1,00	0,00	0,00
<p>El instalador deberá realizar la totalidad de pruebas y ensayos, de acuerdo con la Normativa Vigente y las contempladas en el Pliego de Condiciones de este proyecto; debiendo además, suministrar la siguiente documentación:</p> <p>Tres ejemplares completos del Proyecto de ejecución con Memoria, Medición y Planos puestos al día, en exacta correspondencia con las instalaciones realizadas.</p> <p>Una colección en soporte informático de la totalidad de los planos utilizados en obra, puestos al día.</p> <p>Dos ejemplares del esquema de principio de la Instalación en tamaño DIN-A1 como mínimo, debidamente coloreados, plastificados y enmarcados.</p> <p>Realización de pruebas y ensayos con entrega de dos ejemplares, recogiendo los resultados en todas las realizadas con especificación de todos los valores obtenidos.</p> <p>Dos ejemplares de Manual de Instrucciones y Normas de Seguridad de la Instalación.</p> <p>Dos colecciones de catálogos y manuales de mantenimiento de la totalidad de los equipos.</p> <p>Legalización de las Instalaciones y entrega de todos los certificados y sus resguardos de presentación en los organismos oficiales necesarios para dejar en total y perfecta legalidad la instalación realizada.</p>											
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
E_PYDJN01									1,00	0,00	0,00

			200113	1,00	0,00	0,00
			19	1	0,00	0,00
20	Capítulo	CLIMATIZACIÓN		1	0,00	0,00
21.01	Capítulo	SISTEMA DE CAUDAL DE REFRIGERANTE VARIABLE		1,00	0,00	0,00
EVRV01.01_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 65000 Frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 65000 Frig/h, 70100 Kcal/h y 62,5 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,2/3,61. Modelo PURY-P650YSHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P300YHM-A / PURY-P350YHM-A / CMY-Y100VBK2.	2,00	0,00	0,00
PVRV01.01_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 65000 Frig/h	0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	0,000	0,00	0,00
			2	0,00	0,00	0,00
			EVRV01.01_C		2,00	0,00
EVRV01.02_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 60000 Frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 60000 Frig/h, 65800 Kcal/h y 62 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,51/3,67. Modelo PURY-P600YSHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P300YHM-A / PURY-P300YHM-A / CMY-Y100VBK2.	3,00	0,00	0,00
PVRV01.02_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 60000 Frig/h	0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.	0,000	0,00	0,00
			3	0,00	0,00	0,00
					3,00	

				EVRV01.02_C				3,00	0,00	0,00
EVRV01.05_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 50000 Frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 50000 Frig/h, 54320 Kcal/h y 60 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,34/3,75. Modelo PURY-P550YSHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P250YHM-A / PURY-P250YHM-A / CMY-Y100VBK2.					1,00	0,00	0,00
PVRV01.05_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 50000 Frig/h					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				EVRV01.05_C				1,00	0,00	0,00
EVRV01.07_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 55000 Frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 55000 Frig/h, 59300 Kcal/h y 61 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,37/3,66. Modelo PURY-P550YSHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P250YHM-A / PURY-P300YHM-A / CMY-Y100VBK2.					1,00	0,00	0,00
PVRV01.07_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 55000 Frig/h					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				EVRV01.07_C				1,00	0,00	0,00
EVRV02.70_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 70000 Frig/h					1,00	0,00	0,00

Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 70000 Frig/h, 75700 Kcal/h y 63 dB(A) .
Con coeficientes energéticos de 3,23/3,62.
Modelo PURY-P700YSHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC.
Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P300YHM-A / PURY-P400YHM-A / CMY-Y200VBK2.

PVRV02.70_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 70000 Frig/h					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								EVRV02.70_C	1,00	0,00
EVRV01.08_C	Partida	ud	Unidad exterior bomba de calor de 20000 Frig/h					1,00	0,00	0,00
			Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad exterior bomba de calor de 20000 Frig/h, 21500 Kcal/h y 56 dB(A) . Con coeficientes energéticos de 3,88/4,07. Modelo PURY-P200YHM-A. Serie R2, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje. Composición del conjunto: PURY-P200YHM-A.							
PVRV01.08_C	Material	ud	Unidad exterior bomba de calor de 20000 Frig/h					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
M02GE020	Maquinaria	h.	Grúa telescópica autoprop. 25 t.					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								EVRV01.08_C	1,00	0,00
EVRV02.01_C	Partida	ud	Kit de unión					12,00	0,00	0,00
			Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Kit de unión, gama CITY MULTI de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 salidas. Modelo CMY-R160-J. Incluye accesorios de montaje.							
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00

O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.01_C	Material		Kit de unión						0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00			
								EVRV02.01_C	12,00	0,00	0,00
EVRV02.02_C	Partida	ud	Controlador BC principal-GA Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Controlador BC principal, Serie R2, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 16 salidas. Modelo CMB-P1016V-GA. Incluye accesorios de montaje.						4,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.02_C	Material	ud	Controlador BC principal-GA	4	0,00	0,00	0,00	4,00	0,000	0,00	0,00
								EVRV02.02_C	4,00	0,00	0,00
EVRV02.03_C	Partida	ud	Controlador BC secundario Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Controlador BC secundario, Serie R2, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 4 salidas. Modelo CMB-P104V-GB. Incluye accesorios de montaje.						4,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.03_C	Material	ud	Controlador BC secundario	4	0,00	0,00	0,00	4,00	0,000	0,00	0,00
								EVRV02.03_C	4,00	0,00	0,00
EVRV02.04_C	Partida	ud	Controlador BC principal-HA Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Controlador BC principal, Serie R2, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 16 salidas. Modelo CMB-P1016V-HA. Incluye accesorios de montaje.						3,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.04_C	Material	ud	Controlador BC principal-HA	3	0,00	0,00	0,00	3,00	0,000	0,00	0,00
								EVRV02.04_C	3,00	0,00	0,00

EVRV02.05_C	Partida	ud	Controlador BC 5 salidas Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Controlador BC, serie R2, gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 5 salidas. Modelo CMB-P105V-G. Incluye accesorios de montaje.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.05_C	Material	ud	Controlador BC 5 salidas						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EVRV02.05_C	1,00	0,00	0,00
EVRV02.06_C	Partida	ud	Unidad interior 10000 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 10000 Frig/h, 10750 Kcal/h, 1380/1680/1980 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 28/33/37 dB(A). Modelo PEFY-P100VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						12,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.06_C	Material	ud	Unidad interior 10000 frig/h						0,000	0,00	0,00
				12	0,00	0,00	0,00	12,00			
								EVRV02.06_C	12,00	0,00	0,00
EVRV02.07_C	Partida	ud	Unidad interior 2000 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 2000 Frig/h, 2150 Kcal/h, 360/450/510 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 23/25/26 dB(A). Modelo PEFY-P20VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						25,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.07_C	Material	ud	Unidad interior 2000 frig/h						0,000	0,00	0,00
				25	0,00	0,00	0,00	25,00			
								EVRV02.07_C	25,00	0,00	0,00

EVRV02.08_C	Partida	ud	Unidad interior 5000 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 5000 Frig/h, 5418 Kcal/h, 720/870/1020 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 25/29/32 dB(A). Modelo PEFY-P50VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						2,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.08_C	Material	ud	Unidad interior 5000 frig/h						0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								EVRV02.08_C	2,00	0,00	0,00
EVRV02.09_C	Partida	ud	Unidad interior 3200 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 3200 Frig/h, 3440 Kcal/h, 450/540/630 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 23/26/29 dB(A). Modelo PEFY-P32VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						21,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV02.09_C	Material	ud	Unidad interior 3200 frig/h						0,000	0,00	0,00
				21	0,00	0,00	0,00	21,00			
								EVRV02.09_C	21,00	0,00	0,00
EVRV03.01_C	Partida	ud	Unidad interior 4000 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 4000 Frig/h, 4300 Kcal/h, 600/720/840 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 23/27/30 dB(A). Modelo PEFY-P50VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						27,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV0219_C	Material	ud	Unidad interior 4000 frig/h						0,000	0,00	0,00

				27	0,00	0,00	0,00	27,00			
								EVRV03.01_C	27,00	0,00	0,00
EVRV03.02_C	Partida	ud	Unidad interior 6300 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 6300 Frig/h, 6880 Kcal/h, 810/960/1140 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 25/29/33 dB(A). Modelo PEFY-P63VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						16,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV0203_C	Material	ud	Unidad interior 6300 frig/h						0,000	0,00	0,00
				16	0,00	0,00	0,00	16,00			
								EVRV03.02_C	16,00	0,00	0,00
EVRV03.03_C	Partida	ud	Unidad interior 7100 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 7100 Frig/h, 7740 Kcal/h, 870/1080/1260 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 26/29/34 dB(A). Modelo PEFY-P71VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV0204_C	Material	ud	Unidad interior 7100 frig/h						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EVRV03.03_C	1,00	0,00	0,00
EVRV03.04_C	Partida	ud	Unidad interior 8000 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 8000 Frig/h, 8600 Kcal/h, 870/1080/1260 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 26/29/34 dB(A). Modelo PEFY-P80VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						8,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00

PVRV0205_C	Material	ud	Unidad interior 8000 frig/h						0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00			
								EVRV03.04_C	8,00	0,00	0,00
EVRV03.05_C	Partida	ud	Unidad interior 2500 frig/h Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Unidad interior tipo CONDUCTOS PRESIÓN ESTÁNDAR de 2500 Frig/h, 2752 Kcal/h, 360/450/510 m3/h, 35/50/70/100/150 Pa y 23/25/26 dB(A). Modelo PEFY-P25VMA-E, gama CITY MULTI (R410a) de MITSUBISHI ELECTRIC. Incluso p.p. de accesorios auxiliares de montaje.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVRV0206_C	Material	ud	Unidad interior 2500 frig/h						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EVRV03.05_C	1,00	0,00	0,00
EVCV03.01_C	Partida	ud	Control Remoto Sencillo Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Control Remoto Sencillo, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC, para 1 g./16 uds. Modelo PAR-21MAA. Incluye accesorios de montaje.						116,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVCV0201_C	Material	ud	Control Remoto Sencillo						0,000	0,00	0,00
				116	0,00	0,00	0,00	116,00			
								EVCV03.01_C	116,00	0,00	0,00
EVCV03.02_C	Partida	ud	Convertora serial estándar Suministro, montaje y puesta en funcionamiento de Convertora serial estándar LonWorks®, para Integración de Control, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC, para 50 g./50 uds. Modelo LMAP-02-E. Incluye accesorios de montaje.						3,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PVCV0202_C	Material	ud	Convertora serial estándar						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								EVCV03.02_C	3,00	0,00	0,00
								21.01	1,00	0,00	0,00
21.02	Capítulo		INSTALACIONES FRIGORÍFICAS						1,00	0,00	0,00

ETVRV01.01_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 6.35 mm Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 6,35 mm., con p.p. de accesorios y soportes					1.370,00	0,00	0,00
PTVRV01.01_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 6,35 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	###	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
							1.370,00			
							ETVRV01.01_	1.370,00	0,00	0,00
ETVRV01.02_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 9.52 mm Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 9,52 mm., con p.p. de accesorios y soportes					389,00	0,00	0,00
PTVRV01.02_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 9,52 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
				389	0,00	0,00	0,00	389,00		
							ETVRV01.02_	389,00	0,00	0,00
ETVRV01.03_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 12.70 mm Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 12,70 mm., con p.p. de accesorios y soportes					1.370,00	0,00	0,00
PTVRV01.03_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 12,70 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	###	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00
							1.370,00			
							ETVRV01.03_	1.370,00	0,00	0,00
ETVRV01.04_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 15.88 mm Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 15,88 mm. con p.p. de accesorios y soportes					464,00	0,00	0,00
PTVRV01.04_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 15.88 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
				464	0,00	0,00	0,00	464,00		
							ETVRV01.04_	464,00	0,00	0,00
ETVRV01.05_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 19.05 mm Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 19,05 mm. con p.p. de accesorios y soportes					55,00	0,00	0,00
PTVRV01.05_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 19,05 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
				55	0,00	0,00	0,00	55,00		
							ETVRV01.05_	55,00	0,00	0,00
ETVRV01.08_C	Partida	ml	TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO 28,58 mm					458,00	0,00	0,00

			Suministro y montaje de tubo de cobre frigorífico en barras de 28,58 mm. con p.p. de accesorios y soportes									
PTVRV01.08_C	Material	ml	Tubo de cobre frigorífico 28,58 mm						0,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00	
				458	0,00	0,00	0,00	458,00				
								ETVRV01.08_	458,00	0,00	0,00	
ETVRV02.01_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 6.35 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 6,35 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG						1.370,00	0,00	0,00	
PTVRV02.01_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex para tubería 6,35						0,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00	
				###	0,00	0,00	0,00	1.370,00				
								ETVRV02.01_	1.370,00	0,00	0,00	
ETVRV02.02_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 9.52 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 9,52 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG.						389,00	0,00	0,00	
PTVRV02.02_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex para tubería 9,52 mm						0,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00	
				389	0,00	0,00	0,00	389,00				
								ETVRV02.02_	389,00	0,00	0,00	
ETVRV02.03_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 12.70 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 12,70 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG						1.370,00	0,00	0,00	
PTVRV02.03_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex para tubería 12,70 mm						0,00	0,00	0,00	
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,00	0,00	0,00	
				###	0,00	0,00	0,00	1.370,00				
								ETVRV02.03_	1.370,00	0,00	0,00	

ETVRV02.04_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 15.88 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 15,88 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG.						464,00	0,00	0,00
PTVRV02.04_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex para tubería 15,88 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				464	0,00	0,00	0,00	464,00			
								ETVRV02.04_	464,00	0,00	0,00
ETVRV02.05_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 19.05 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 19,05 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG						55,00	0,00	0,00
PTVRV02.05_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex ara tubería 19,05 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				55	0,00	0,00	0,00	55,00			
								ETVRV02.05_	55,00	0,00	0,00
ETVRV02.08_C	Partida	ml	AISLAMIENTO ARMAFLEX PARA TUBERÍA 28.58 mm Sum. y col. de aislamiento ARMAFLEX o equivalente para tubería de cobre de 28,58 mm. de diámetro exterior, incluyendo piezas y accesorios, con p.p. de adhesivo ARMSTRONG						458,00	0,00	0,00
PTVRV02.08_C	Material	ml	Aislamiento Armaflex para tubería 28,58						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				458	0,00	0,00	0,00	458,00			
								ETVRV02.08_	458,00	0,00	0,00
								21.02	1,00	0,00	0,00
21.03	Capítulo		UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE, CONDUCTOS Y ACCESORIOS						1,00	0,00	0,00
E23DCH230_C	Partida	m2	CONDUCTO RECTANGULAR CHAPA C/METU AISLADO						410,00	0,00	0,00

Conducto rectangular de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, con matrizado transversal, para impulsión y retorno de aire, con uniones tipo METU o equivalente, incluyendo refuerzos y soportes según UNE 100.100, 100.101, 100.102 y 100.103; aislado exteriormente con manta de fibra de vidrio IBR-55, acabada en papel kraft de aluminio. Instalado.

P21CCA011_C	Material	m2	Chapa galvanizada 0,6 mm.c/METU+aislamiento						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				410	0,00	0,00	0,00	410,00			
								E23DCH230_	410,00	0,00	0,00
E23DCH240_C	Partida	m2	CONDUCTO RECTANGULAR CHAPA C/METU AISLADO+ALUMINIO Conducto rectangular de chapa de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, con matrizado transversal, para impulsión y retorno de aire, con uniones tipo METU o equivalente, incluyendo refuerzos y soportes según UNE 100.100, 100.101, 100.102 y 100.103; aislado exteriormente con manta de fibra de vidrio IBR-55 y recubrimiento de aluminio, para recorrido por zonas externas y salas de máquinas.						200,00	0,00	0,00
P21CCA011_C	Material	m2	Chapa galvanizada 0,6 mm.c/METU+aislamiento						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21CCAAL011_C	Material	m2	Aluminio aislamiento conductos exteriores						0,000	0,00	0,00
				200	0,00	0,00	0,00	200,00			
								E23DCH240_	200,00	0,00	0,00
E23DCF020	Partida	m2	CONDUCTO CLIMAVER PLUS R						3.230,00	0,00	0,00

Conducto autoportante para la distribución de aire climatizado ejecutado con el Panel Climaver Plus R de Isover, lana de vidrio de alta densidad revestido por exterior con un complejo triplex formado por lámina de aluminio visto, refuerzo de malla de vidrio y kraftt, por el interior incorpora lámina de aluminio y kraftt incluso revistiendo su "canto macho", aporta altos rendimientos térmicos y acústicos, reacción al fuego M1 y clasificación F0 al índice de humos, i/p.p. de corte, ejecución, codos, embocaduras, derivaciones, elementos de fijación, sellado de uniones con cinta Climaver de aluminio, medios auxiliares y costes indirectos, totalmente instalado según normas UNE y NTE-ICI-22.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P21CF020	Material	m2	Panel l.v.a.d. Climaver plus R					0,000	0,00	0,00
P21CF050	Material	ud	Cinta de aluminio Climaver					0,000	0,00	0,00
				###	0,00	0,00	0,00	3.230,00		
								E23DCF020	3.230,00	0,00
E23DCFXA160_C	Partida	ml	CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO D= 160 mm Conducto circular construido en material de aluminio flexible para impulsión de aire, completo con accesorios de montaje, aislamiento con manta de lana mineral de 40 mm. de espesor. Diámetro 160 mm. Totalmente instalado.					37,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P23DCFXA160_C	Material	ml	Conducto flexible aislado D= 160 mm					0,000	0,00	0,00
				37	0,00	0,00	0,00	37,00		
								E23DCFXA160	37,00	0,00
E23DCFXA200_C	Partida	ml	CONDUCTO FLEXIBLE AISLADO D= 200 mm Conducto circular construido en material de aluminio flexible para impulsión de aire, completo con accesorios de montaje, aislamiento con manta de lana mineral de 40 mm. de espesor. Diámetro 200 mm. Totalmente instalado.					385,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P23DCFXA200_C	Material	ml	Conducto flexible aislado D= 200 mm					0,000	0,00	0,00

				385	0,00	0,00	0,00	385,00			
								E23DCFX150_C	385,00	0,00	0,00
E23DCFX150_C	Partida	ml	CONDUCTO FLEXIBLE D= 150 mm Conducto circular construido en material de aluminio flexible para extracción de aire, completo con accesorios de montaje. Diámetro 150 mm. Totalmente instalado.						54,00	0,00	0,00
P23DCFX150_C	Material	ml	Conducto flexible D= 150 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				54	0,00	0,00	0,00	54,00			
								E23DCFX150_C	54,00	0,00	0,00
EP21CCH220	Partida	ud	CONDUCTO CIRCULAR CHAPA GALVANIZADA 20mmØ Conducto circular de chapa galvanizada, de 20mmØ, para extracción de agua en aseos, con uniones embridadas. Construido y dotado según norma.						255,00	0,00	0,00
PP21CCH220	Material	ud	Conducto circular chapa galvanizada 20mmØ						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				255	0,00	0,00	0,00	255,00			
								EP21CCH220	255,00	0,00	0,00
EP21CCH225	Partida	ud	CONDUCTO CIRCULAR CHAPA GALVANIZADA 25mmØ Conducto circular de chapa galvanizada, de 25mmØ, para extracción de agua en aseos, con uniones embridadas. Construido y dotado según norma.						57,00	0,00	0,00
PP21CCH225	Material	ud	Conducto circular chapa galvanizada 25mmØ						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				57	0,00	0,00	0,00	57,00			
								EP21CCH225	57,00	0,00	0,00
EP21CCH230	Partida	ud	CONDUCTO CIRCULAR CHAPA GALVANIZADA 30mmØ Conducto circular de chapa galvanizada, de 30mmØ, para extracción de agua en aseos, con uniones embridadas. Construido y dotado según norma.						18,00	0,00	0,00

PP21CCH230	Material	ud	Conducto circular chapa galvanizada 30mmØ						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				18	0,00	0,00	0,00	18,00			
								EP21CCH230	18,00	0,00	0,00
EP21CCH235	Partida	ud	CONDUCTO CIRCULAR CHAPA GALVANIZADA 35mmØ Conducto circular de chapa galvanizada, de 35mmØ, para extracción de agua en aseos, con uniones embridadas. Construido y dotado según norma.						5,00	0,00	0,00
PP21CCH235	Material	ud	Conducto circular chapa galvanizada 35mmØ						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00			
								EP21CCH235	5,00	0,00	0,00
EP21CCH240	Partida	ud	CONDUCTO CIRCULAR CHAPA GALVANIZADA 40mmØ Conducto circular de chapa galvanizada, de 40mmØ, para extracción de agua en aseos, con uniones embridadas. Construido y dotado según norma.						3,00	0,00	0,00
PP21CCH240	Material	ud	Conducto circular chapa galvanizada 40mmØ						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								EP21CCH240	3,00	0,00	0,00
E23DDR310_C	Partida	ud	DIFUSOR ROTACIONAL D= 310 mm Difusor de aire de tipo rotacional marca SCHAKO o equivalente, modelo DQJA-SR-310, integrado en placa cuadrada de 600x600 mm fabricada en acero lacado en color a definir por la D.F., dotada de lamas deflectoras en disposición radial, incluyendo plenum en chapa galvanizada con boca de conexión lateral circular, chapa perforada ecualizadora y regulador de caudal accesible desde el exterior, completo y montado con todos los accesorios.						41,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DDR310_C	Material	ud	Difusor rotacional de d=310mm						0,000	0,00	0,00
				41	0,00	0,00	0,00	41,00			

				E23DDR310_				41,00	0,00	0,00
E23DDR400_C	Partida	ud	DIFUSOR ROTACIONAL D= 400 mm Difusor de aire de tipo rotacional marca SCHAKO o equivalente, modelo DQJA-SR-400, integrado en placa cuadrada de 600x600 mm fabricada en acero lacado en color a definir por la D.F., dotada de lamas deflectoras en disposición radial, incluyendo plenum en chapa galvanizada con boca de conexión lateral circular, chapa perforada ecualizadora y regulador de caudal accesible desde el exterior, completo y montado con todos los accesorios.					47,00	0,00	0,00
P23DDR400_C	Material	ud	Difusor rotacional de d=400mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
				47	0,00	0,00	0,00	47,00		
				E23DDR400_				47,00	0,00	0,00
E23DDR500_C	Partida	ud	DIFUSOR ROTACIONAL D= 500 mm Difusor de aire de tipo rotacional marca SCHAKO o equivalente, modelo DQJA-SR-500, integrado en placa cuadrada de 600x600 mm fabricada en acero lacado en color a definir por la D.F., dotada de lamas deflectoras en disposición radial, incluyendo plenum en chapa galvanizada con boca de conexión lateral circular, chapa perforada ecualizadora y regulador de caudal accesible desde el exterior, completo y montado con todos los accesorios.					201,00	0,00	0,00
P23DDR500_C	Material	ud	Difusor rotacional d= 500 mm					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
				201	0,00	0,00	0,00	201,00		
				E23DDR500_				201,00	0,00	0,00
E23RR3010_C	Partida	ud	REJILLA RETORNO 30x10 mm Rejilla compacta para impulsión y retorno de aire marca SCHAKO o equivalente, modelo KG de 30x10 mm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.					357,00	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23RR30105_C	Material	ud	Rejilla de retorno de 30x10						0,000	0,00	0,00
				357	0,00	0,00	0,00	357,00			
								E23RR3010_C	357,00	0,00	0,00
E23RR415115_C	Partida	ud	REJILLA RETORNO 40x10 mm Rejilla compacta para impulsión y retorno de aire marca SCHAKO o equivalente, modelo KG de 40x10 mm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						24,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23RR41010_C	Material	ud	Rejilla de retorno de 40x10						0,000	0,00	0,00
				24	0,00	0,00	0,00	24,00			
								E23RR415115	24,00	0,00	0,00
EP21RS2010	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 20x10 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 20x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						28,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS2010C	Material	ud	Rejilla de impulsión 20x10 cm						0,000	0,00	0,00
				28	0,00	0,00	0,00	28,00			
								EP21RS2010	28,00	0,00	0,00
EP21RS2510	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 25x10 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 25x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						28,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00

EP21RS2510C	Material	ud	Rejilla de impulsión 25x10 cm						0,000	0,00	0,00
				28	0,00	0,00	0,00	28,00			
								EP21RS2510	28,00	0,00	0,00
EP21RS3010	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 30x10 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 30x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						7,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS3010C	Material	ud	Rejilla de impulsión 30x10 cm						0,000	0,00	0,00
				7	0,00	0,00	0,00	7,00			
								EP21RS3010	7,00	0,00	0,00
EP21RS3510	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 35x10 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 35x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS3510C	Material	ud	Rejilla de impulsión 35x10 cm						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EP21RS3510	1,00	0,00	0,00
EP21RS4010	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 40x10 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 40x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						14,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS4010C	Material	ud	Rejilla de impulsión 40x10 cm						0,000	0,00	0,00

				14	0,00	0,00	0,00	14,00			
								EP21RS4010	14,00	0,00	0,00
EP21RS3515	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 35x15 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 35x15 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						14,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS3515C	Material	ud	Rejilla de impulsión 35x15 cm						0,000	0,00	0,00
				14	0,00	0,00	0,00	14,00			
								EP21RS3515	14,00	0,00	0,00
EP21RS3520	Partida	ud	REJILLA IMPULSION 35x20 cm Rejilla compacta para impulsión de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 35x20 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P21RS3520C	Material	ud	Rejilla de impulsión 35x20 cm						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EP21RS3520	1,00	0,00	0,00
EP22RE2010	Partida	ud	REJILLA EXTRACCION 20x10 cm Rejilla compacta para extracción de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 20x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						50,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00

P22RE32010	Material	ud	Rejilla de extracción 20x10 cm	50	0,00	0,00	0,00	50,00	0,000	0,00	0,00
EP22RE2010									50,00	0,00	0,00
EP22RE2510	Partida	ud	REJILLA EXTRACCION 25x10 cm Rejilla compacta para extracción de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 25x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						83,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P22RE32510	Material	ud	Rejilla de extracción 25x10 cm	83	0,00	0,00	0,00	83,00	0,000	0,00	0,00
EP22RE2510									83,00	0,00	0,00
EP22RE2515	Partida	ud	REJILLA EXTRACCION 25x15 cm Rejilla compacta para extracción de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 25x15 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						2,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P22RE32515	Material	ud	Rejilla de extracción 25x15 cm	2	0,00	0,00	0,00	2,00	0,000	0,00	0,00
EP22RE2515									2,00	0,00	0,00
EP22RE3010	Partida	ud	REJILLA EXTRACCION 30x10 cm Rejilla compacta para extracción de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 30x10 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						10,00	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P22RE33010	Material	ud	Rejilla de extracción 30x10 cm						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								EP22RE3010	10,00	0,00	0,00
EP22RE4015	Partida	ud	REJILLA EXTRACCION 40x15 cm Rejilla compacta para extracción de aire, marca SCHAKO o similar equivalente, modelo KG de 40x15 cm, con lamas aerodinámicas horizontales orientables, equipada con marco de montaje y regulación de caudal tipo corredera. Incluido plenum ASK y accesorios necesarios.						32,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P22RE34015	Material	ud	Rejilla de extracción 40x15 cm						0,000	0,00	0,00
				32	0,00	0,00	0,00	32,00			
								EP22RE4015	32,00	0,00	0,00
E23DBEX150_C	Partida	ud	BOCA DE EXTRACCIÓN D=150 mm Boca de extracción de aire para aseos de diámetro 150 mm, marca France Air o equivalente, modelo BCF, con parte frontal y marco de montaje de aluminio, completa con todos los accesorios						30,00	0,00	0,00
P23DBEX150_C	Material	ud	Boca de extracción D=160 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				30	0,00	0,00	0,00	30,00			
								E23DBEX150_	30,00	0,00	0,00
E23DBEXP150_C	Partida	ud	BOCA DE EXTRACCIÓN PARALLAMAS D=150 mm Boca de extracción de aire parallamas de diámetro 150 mm, marca France Air o equivalente, modelo BCF 2, en chapa de acero lacada. Suministada con accesorios, incluido collarín estándar.						8,00	0,00	0,00
P23DBEXP150_	Material	ud	Boca de extracción parallamas D=150 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00			

				E23DBEXP151				8,00	0,00	0,00
E23RC1515_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 15x15 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 15 x 15 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.					5,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P23RC1515_C	Material	ud	Regulador de caudal 15x15 cm					0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00		
				E23RC1515_C				5,00	0,00	0,00
E23RC2015_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 20x15 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 20 x 15 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.					8,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P23RC2015_C	Material	ud	Regulador de caudal 20x15 cm					0,000	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
				E23RC2015_C				8,00	0,00	0,00
E23RC2020_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 20x20 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 20 x 20 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.					3,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
P23RC2020_C	Material	ud	Regulador de caudal 20x20 cm					0,000	0,00	0,00

				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E23RC2020_C	3,00	0,00	0,00
E23RC2525_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 25x25 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 25 x 25 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.						4,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23RC2525_C	Material	ud	Regulador de caudal 25x25 cm						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
								E23RC2525_C	4,00	0,00	0,00
E23RC3025_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 30x25 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 30 x 25 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23RC3025_C	Material	ud	Regulador de caudal 30x25 cm						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23RC3025_C	1,00	0,00	0,00
E23RC3030_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 30x30 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 30 x 30 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.						4,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00

P23RC3030_C	Material	ud	Regulador de caudal 30x30 cm						0,000	0,00	0,00
				4	0,00	0,00	0,00	4,00			
E23RC3030_C									4,00	0,00	0,00
E23RC4035_C	Partida	ud	REGULADOR DE CAUDAL 40x35 cm Regulador de aire rectangular, serie EN para caudal de aire constante, marca TROX o similar equivalente, de 40 x 35 cm, del tipo automecánico sin aporte de energía exterior. Fabricado en chapa de acero galvanizada, cojinetes de plástico y membrana de poliuretano. Escala situada en el exterior.Incluso parte proporcional de accesorios.						8,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23RC4035_C	Material	ud	Regulador de caudal 40x35 cm	8	0,00	0,00	0,00	8,00	0,000	0,00	0,00
E23RC4035_C									8,00	0,00	0,00
E23DCCF3030_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 30X30 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 30x30 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF3030_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 30x30 mm	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,000	0,00	0,00
E23DCCF3030_C									1,00	0,00	0,00
E23DCCF3530_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 35X30 mm						1,00	0,00	0,00

Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 35x30 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P23DCCF3530_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 35x30 mm					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							E23DCCF3530	1,00	0,00	0,00
E23DCCF4025_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 40X25 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 40x25 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.					8,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
P23DCCF4025_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 40x25 mm					0,00	0,00	0,00
				8	0,00	0,00	0,00	8,00		
							E23DCCF4025	8,00	0,00	0,00
E23DCCF4030_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 40X30 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 40x30 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.					3,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00

P23DCCF4030_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 40x30 mm						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E23DCCF4030_C	3,00	0,00	0,00
E23DCCF5030_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 50X30 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 50x30 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						10,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF5030C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 50x30 mm						0,000	0,00	0,00
				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
								E23DCCF5030C	10,00	0,00	0,00
E23DCCF5035_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 50x35 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 50x35 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF5035_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 50x35						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23DCCF5035_C	1,00	0,00	0,00
E23DCCF5050_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 50x50 mm						1,00	0,00	0,00

Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 50x50 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.

P23DCCF5050_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 50X50						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23DCCF5050	1,00	0,00	0,00
E23DCCF5535_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 55x35 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 55x35 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						2,00	0,00	0,00
P23DCCF5535_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 55X35						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E23DCCF5535	2,00	0,00	0,00
E23DCCF5550_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 55x50 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 55x50 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						1,00	0,00	0,00
P23DCCF5550_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 55X50						0,000	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
							E23DCCF555C		1,00	0,00	0,00
E23DCCF7550_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 75X50 mm Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de 75x50 mm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						2,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF7550_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 75x50 mm	2	0,00	0,00	0,00	2,00	0,000	0,00	0,00
							E23DCCF755C		2,00	0,00	0,00
E23DCCF7035_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 25Ø Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de Ø 25 cm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.						4,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF7035_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 25 Ø	4	0,00	0,00	0,00	4,00	0,000	0,00	0,00
							E23DCCF7035		4,00	0,00	0,00
E23DCCF7040_C	Partida	ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 30Ø						1,00	0,00	0,00

Ud. de compuerta cortafuegos, construida en chapa de acero galvanizado, con lama de obturación en Promatec, motorizada a 220 V, con fusible térmico y solenoide, marca TROX, STOC, SCHAKO o equivalente, con interruptor de principio y fin de carrera e indicador de posición para falso techo, de Ø 30 cm., incluyendo elementos de fijación y acoplamiento, totalmente instalada.

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23DCCF7040_C	Material	ud	Compuerta cortafuegos 30 Ø						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23DCCF7040	1,00	0,00	0,00
ECLRA10080_C	Partida	ud	CLIMATIZADOR CON RECUPERACIÓN ACTIVA Q= 10.080 m³/h						2,00	0,00	0,00

Suministro y montaje de climatizador con recuperación AE-01, AE-02 activa en bomba de calor, sobre bancada, con amortiguadores de vibración, conexiones eléctricas y de conductos de aire, puesta en marcha y pruebas, formado por los siguientes elementos:

- Sección de impulsión con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las siguientes características:
Caudal de aire: 10.080 m³/h
Presión disponible: 30 Pa
Motor: 3,2 kW

- Sección de recuperación termodinámica activa con aletas de aluminio y rendimiento mayor al 50%.

- Sección de filtros electrónicos en la entrada de aire de eficacia GH.

- Sección de batería de tratamiento de aire exterior con bomba de calor de las siguientes características:
Potencia frigorífica total: 71 kW:
Potencia frigorífica sensible: 63,4 kW
Potencia calorífica: 85,3 kW
Consumo: 25,9 kW
Gas refrigerante: R410A
COP: 5,78
EER: 3,97
Batería eléctrica de precalentamiento: 24 kW

- Sección deshumectación mediante electrodos de inmersión.
- Sección de extracción con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PCLRA10080	Material	ud	Climatizador con recuperación activa Q=10080 m³/h					0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
				ECLRA10080_				2,00	0,00	0,00
ECLRA11862_C	Partida	ud	CLIMATIZADOR CON RECUPERACIÓN ACTIVA Q= 11.862 m³/h					1,00	0,00	0,00

Suministro y montaje de climatizador con recuperación AE-03 activa en bomba de calor, sobre bancada, con amortiguadores de vibración, conexiones eléctricas y de conductos de aire, puesta en marcha y pruebas, formado por los siguientes elementos:

- Sección de impulsión con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las siguientes características:

Caudal de aire: 11.862 m³/h

Presión disponible: 30 Pa

Motor: 3,2 kW

- Sección de recuperación termodinámica activa con aletas de aluminio y rendimiento mayor al 50%.

- Sección de filtros electrónicos en la entrada de aire de eficacia GH.

- Sección de batería de tratamiento de aire exterior con bomba de calor de las siguientes características:

Potencia frigorífica total: 71 kW:

Potencia frigorífica sensible: 63,4 kW

Potencia calorífica: 85,3 kW

Consumo: 25,9 kW

Gas refrigerante: R410A

OD: 5,78

ERR: 3,97

Batería eléctrica de precalentamiento: 24 kW

- Sección deshumectación mediante electrodos de inmersión.

- Sección de extracción con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
PCLRA11862	Material	ud	Climatizador con recuperación activa Q=11862 m³/h					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							ECLRA11862_	1,00	0,00	0,00
ECLRA11228_C	Partida	ud	CLIMATIZADOR CON RECUPERACIÓN ACTIVA Q= 11.228 m³/h					1,00	0,00	0,00

Suministro y montaje de climatizador con recuperación AE-04 activa en bomba de calor, sobre bancada, con amortiguadores de vibración, conexiones eléctricas y de conductos de aire, puesta en marcha y pruebas, formado por los siguientes elementos:

- Sección de impulsión con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las siguientes características:

• Caudal de aire: 11.228 m³/h

• Presión disponible: 30 Pa

• Motor: 3,2 kW

- Sección de recuperación termodinámica activa con aletas de aluminio y rendimiento mayor al 50%.

- Sección de filtros electrónicos en la entrada de aire de eficacia GH.

- Sección de batería de tratamiento de aire exterior con bomba de calor de las siguientes características:

• Potencia frigorífica total: 71 kW:

• Potencia frigorífica sensible: 63,4 kW

• Potencia calorífica: 85,3 kW

• Consumo: 25,9 kW

• Gas refrigerante: R410A

• EOD: 5,78

• EER: 3,97

• Batería eléctrica de precalentamiento: 24 kW

- Sección deshumectación mediante electrodos de inmersión.

- Sección de extracción con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
PCLRA11228	Material	ud	Climatizador con recuperación activa Q=11228 m³/h					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				ECLRA11228_				1,00	0,00	0,00
ECLRA11048_C	Partida	ud	CLIMATIZADOR CON RECUPERACIÓN ACTIVA Q= 11.048 m³/h					1,00	0,00	0,00

Suministro y montaje de climatizador con recuperación AE-05 activa en bomba de calor, sobre bancada, con amortiguadores de vibración, conexiones eléctricas y de conductos de aire, puesta en marcha y pruebas, formado por los siguientes elementos:

- Sección de impulsión con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las siguientes características:

Qaudal de aire: 11.048 m³/h

Presión disponible: 30 Pa

Motor: 3,2 kW

- Sección de recuperación termodinámica activa con aletas de aluminio y rendimiento mayor al 50%.

- Sección de filtros electrónicos en la entrada de aire de eficacia GH.

- Sección de batería de tratamiento de aire exterior con bomba de calor de las siguientes características:

Potencia frigorífica total: 71 kW:

Potencia frigorífica sensible: 63,4 kW

Potencia calorífica: 85,3 kW

Consumo: 25,9 kW

Gas refrigerante: R410A

OD: 5,78

ERR: 3,97

Batería eléctrica de precalentamiento: 24 kW

- Sección deshumectación mediante electrodos de inmersión.

- Sección de extracción con ventilador de palas hacia atrás y control electrónico, de las

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PCLRA11228	Material	ud	Climatizador con recuperación activa Q=11228 m³/h					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				ECLRA11048_				1,00	0,00	0,00
E22ETX450	Partida	ud	EXTRACTOR HELICOIDAL DE TEJADO Q=450 m³/h					1,00	0,00	0,00

Extractor helicoidal VE-01, con hélice de plástico reforzado en fibra de vidrio, con base plana para instalación en tejado. Incluye rejilla antipájaros y sombrerete deflector antilluvia, de las siguientes características:

- Caudal: 450 m³/h
- Presión disponible: 6 Pa
- Modelo: SODECA HT-25



O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PEXT450N	Material	ud	Extractor helicoidal de tejado Q=450 m³/h					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		

E22ETX450								1,00	0,00	0,00
E22ETX900	Partida	ud	EXTRACTOR HELICOIDAL DE TEJADO Q=900 m³/h					1,00	0,00	0,00

Extractor helicoidal VE-02, con hélice de plástico reforzado en fibra de vidrio, con base plana para instalación en tejado. Incluye rejilla antipájaros y sombrerete deflector antilluvia, de las siguientes características:

- Caudal: 900 m³/h
- Presión disponible: 10 Pa
- Modelo: SODECA HT-35



O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PEXT900N	Material	ud	Extractor helicoidal de tejado Q=900 m³/h					0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		

E22ETX900								1,00	0,00	0,00
E22ETX1890	Partida	ud	EXTRACTOR HELICOIDAL DE TEJADO Q=1890 m³/h					1,00	0,00	0,00

Extractor helicoidal VE-03, con hélice de plástico reforzado en fibra de vidrio, con base plana para instalación en tejado. Incluye rejilla antipájaros y sombrero deflector antilluvia, de las siguientes características:

- Caudal: 1890 m³/h
- Presión disponible: 10 Pa
- Modelo: SODECA HT-40



O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PEXT1890N	Material	ud	Extractor helicoidal de tejado Q=1890 m³/h					0,000	0,00	0,00

1	0,00	0,00	0,00	1,00	E22ETX1890	1,00	0,00	0,00
---	------	------	------	------	------------	------	------	------

E22ETX1190	Partida	ud	EXTRACTOR HELICOIDAL DE TEJADO Q=1190 m³/h					1,00	0,00	0,00
------------	---------	----	--	--	--	--	--	------	------	------

Extractor helicoidal VE-04, con hélice de plástico reforzado en fibra de vidrio, con base plana para instalación en tejado. Incluye rejilla antipájaros y sombrero deflector antilluvia, de las siguientes características:

- Caudal: 1190 m³/h
- Presión disponible: 10 Pa
- Modelo: SODECA HT-35



O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PEXT1190N	Material	ud	Extractor helicoidal de tejado Q=1190 m³/h					0,000	0,00	0,00

1	0,00	0,00	0,00	1,00	E22ETX1190	1,00	0,00	0,00
---	------	------	------	------	------------	------	------	------

			21.03	1,00	0,00	0,00
21.06	Capítulo	SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO		1,00	0,00	0,00
E23GACL_C	Capítulo	CONTROLADORES		1,00	0,00	0,00

E23GA01CL_C	Partida	ud	Contr. modular Bacnet/LON (200 puntos) PXC100						1,00	0,00	0,00
			Contr. modular Bacnet/LON (200 puntos) PXC100.D: Controlador modular Bacnet/LON con conexión a bus isla (hasta 200 puntos),ref. BPZ:PXC100.D								
P23GA01CL_C	Material	ud	Contr. modular Bacnet/LON (200 puntos) PXC100.D						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA01CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA02CL_C	Partida	ud	Módulo de 8 E/S universales TXM1.8U Módulo de 8 E/S universales TXM1.8U: Módulo de 8 E/S universales (gama TX), ref BPZ:TXM1.8U						3,00	0,00	0,00
P23GA02CL_C	Material	ud	Módulo de 8 E/S universales TXM1.8U						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								E23GA02CL_C	3,00	0,00	0,00
E23GA03CL_C	Partida	ud	Módulo de 8 entradas digitales TXM1.8D Módulo de 8 entradas digitales TXM1.8D: Módulo de 8 entradas digitales (gama TX), ref. BPZ:TXM1.8D						1,00	0,00	0,00
P23GA03CL_C	Material	ud	Módulo de 8 entradas digitales TXM1.8D						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA03CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA04CL_C	Partida	ud	Módulo de 16 entradas digitales TXM1 Módulo de 16 entradas digitales TXM1.16D: Módulo de 16 entradas digitales (gama TX), ref. BPZ:TXM1.16D						2,00	0,00	0,00
P23GA04CL_C	Material	ud	Módulo de 16 entradas digitales TXM1						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								E23GA04CL_C	2,00	0,00	0,00
E23GA05CL_C	Partida	ud	Módulo de 6 salidas relés Módulo de 6 salidas relés TXM1.6R: Módulo de 6 salidas relés (gama TX), ref BPZ:TXM1.6R						5,00	0,00	0,00
P23GA05CL_C	Material	ud	Módulo de 6 salidas relés						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00			
								E23GA05CL_C	5,00	0,00	0,00

E23GA06CL_C	Partida	ud	Módulo de alimentación 1,2A Módulo de alimentación 1,2A TXS1.12F10: Módulo de alimentación 1,2A, fusible 10A (gama TX), ref. BPZ:TXS1.12F10						1,00	0,00	0,00
P23GA06CL_C	Material	ud	Módulo de alimentación 1,2A						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA06CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA07CL_C	Partida	ud	Módulo de conexión a bus TXS1.EF10 Módulo de conexión a bus TXS1.EF10: Módulo de conexión a bus con fusible 10 A (gama TX),ref. BPZ:TXS1.EF10						1,00	0,00	0,00
P23GA07CL_C	Material	ud	Módulo de conexión a bus TXS1.EF10						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA07CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA08CL_C	Partida	ud	Juego fichas direccion 1..12 modulos TX TXA1.K12 Juego fichas direccion 1..12 modulos TX TXA1.K12: Juego de fichas de direcciones 1...12 para módulos TX + dos fichas de borrado, ref. BPZ:TXA1.K12						1,00	0,00	0,00
P23GA08CL_C	Material	ud	Juego fichas direccion 1..12 modulos TX TXA1.K12						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA08CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA09CL_C	Partida	ud	Cuadro eléctrico para PXC64-U y 2 railes PCM2 Cuadro eléctrico para PXC64-U y 2 railes PCM2: Cuadro eléctrico de control, IP65, apertura de puerta 180 ° (DIN 18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar 1 PXC y dos líneas de módulos de unión TX, medidas: 1000x800x200, dispone de diferencial, magneto térmicos, toma de corriente, con todos los accesorios necesarios, ref. ES2:PCM2						1,00	0,00	0,00
P23GA09CL_C	Material	ud	Cuadro eléctrico para PXC64-U y 2 railes PCM2						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			

								E23GA09CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA11CL_C	Partida	ud	CPU 222 S7 CPU222: SIMATIC S7-200, alimentación AC, 8 ED DC/6 SD relé, 4 KB de programa/2 KB de datos, ampliable por Profibus DP, ref. 6ES7212-1BB23-0XB0						1,00	0,00	0,00
P23GA11CL_C	Material	ud	CPU 222 S7						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA11CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA13CL_C	Partida	ud	CPU 224 S7 CPU 224 S7: SIMATIC S7-200, alimentación AC, 8/12 kB de programa, 8 kB de datos, 14 ED DC/10 SD Relé, ampliable hasta 7 módulos,ref. 6ES7214-1BD23-0XB0						6,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23GA12CL_C	Material	ud	CPU 224 S7						0,000	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00			
								E23GA13CL_C	6,00	0,00	0,00
E23GA14CL_C	Partida	ud	Modulo 4ED 24VDC/ 4 SD RELE S7 Modulo 4ED 24VDC/ 4 SD RELE S7-EM223-4: SIMATIC S7-200, Módulo de entradas/salidas digitales EM 223, 4 ED/ 4 SD RELE (5 - 30V DC, 250V AC), ref. 6ES7223-1HF22-0XA0						1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
P23GA14CL_C	Material	ud	Modulo 4ED 24VDC/ 4 SD RELE S7						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA14CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA15CL_C	Partida	ud	Modulo 8ED 24V DC S7-EM22 Modulo 8ED 24V DC S7-EM221: SIMATIC S7-200, Módulo de entradas digitales EM 221, con separación galvánica 8ED, 24V DC, tipo P/M, ref. 6ES7221-1BF22-0XA0						1,00	0,00	0,00
P23GA15CL_C	Material	ud	Modulo 8ED 24V DC S7-EM221						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GA15CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GA21CL_C	Partida	ud	Modulo 8SD RELE S7-EM222						5,00	0,00	0,00

			Modulo 8SD RELE S7-EM222: SIMATIC S7-200, Módulo de salidas digitales EM 222, con separación galvánica, 8 S Relé (2A), ref. 6ES7222-1HF22-0XA0									
P23GA21CL_C	Material	ud	Modulo 8SD RELE S7-EM222							0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
				5	0,00	0,00	0,00	5,00				
								E23GA21CL_C		5,00	0,00	0,00
E23GA22CL_C	Partida	ud	Módulo EM 231, 2 EA, RTD Módulo EM 231, 2 EA, RTD SIMATIC S7-200: SIMATIC S7-200, Módulo de entradas analógicas EM 231, 2 EA sondas de temperatura resistivas, PT100/200/500/1000/10000, NI100/120/1000, CU10, Resistencia 150/300/600 ohm, 15 bits+signo, ref. 6ES7231-7PB22-0XA0							1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA22CL_C	Material	ud	Módulo EM 231, 2 EA, RTD							0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								E23GA22CL_C		1,00	0,00	0,00
E23GA23CL_C	Partida	ud	MODULO RELOJ TIEMPO REAL+PILA BAJA - MODULO RELOJ TIEMPO REAL+PILA Cartucho de reloj en tiempo real y pila. Para proveer a la CPU S7221/222 de autonomía en la programación horaria para el M/P de equipos por reloj. ref. ES2:S7-CC292							1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA23CL_C	Material	ud	MODULO RELOJ TIEMPO REAL+PILA							0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								E23GA23CL_C		1,00	0,00	0,00
E23GA24CL_C	Partida	ud	Pila BC 291 para respaldo a largo plazo Pila BC 291 para respaldo a largo plazo S7- BC293: SIMATIC S7-200, pila BC 291 para respaldo a largo plazo. Sólo para CPU S7-22X, ref. 6ES7291-8BA20-0XA0							6,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA24CL_C	Material	ud	Pila BC 291 para respaldo a largo plazo							0,000	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00				
								E23GA24CL_C		6,00	0,00	0,00
E23GA25CL_C	Partida	ud	CABLE BUS-RS485							7,00	0,00	0,00

			CABLE BUS-RS485 S/RES.FIN LIN. ES2:S7- CONBUS1: Cable para conexión al bus FLN de CPUs S7200, RS485 S/RES.									
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA25CL_C	Material	ud	Cable bus							0,000	0,00	0,00
				7	0,00	0,00	0,00	7,00				
								E23GA25CL_C		7,00	0,00	0,00
E23GA26CL_C	Partida	ud	ELEMENTO DE ACOPLAMIENTO ELEMENTO DE ACOPLAMIENTO 3TX7004- 1LF00: ELEMENTO DE ACOPLAMIENTO DE SALIDA ACOPLADOR DE RELE EN FORMA DE DOS PISOS, 1C, AC/DC 230 V CONEXION POR TORNILLO, ANCHURA 6,2 MM,							65,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA26CL_C	Material	ud	ELEMENTO DE ACOPLAMIENTO							0,000	0,00	0,00
				65	0,00	0,00	0,00	65,00				
								E23GA26CL_C		65,00	0,00	0,00
E23GA27CL_C	Partida	ud	CUADRO ELEC. S7- 200, 32ED/SD CUADRO ELEC.S7-200 MAX.32ED/SD PS7-32: Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN 18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar 1contr, UNIGYR y cuatro PTX,,con todos los accesorios necesarios, Autómata S7-200 MAX,32ED/SD							6,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA27CL_C	Material	ud	CUADRO ELEC. S7- 200, 32ED/SD							0,000	0,00	0,00
				6	0,00	0,00	0,00	6,00				
								E23GA27CL_C		6,00	0,00	0,00
E23GA28CL_C	Partida	ud	CUADRO ELEC. S7-200 72ED/SD Cuadro eléctrico de control, IP55, apertura de puerta 180 ° (DIN 18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar 1contr, UNIGYR y cuatro PTX,,con todos los accesorios necesarios, Autómata S7-200 MAX,72ED/SD							1,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor							0,000	0,00	0,00
P23GA28CL_C	Material	ud	CUADRO ELEC.S7-200S7-200 MAX,72ED/SD							0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00				
								E23GA28CL_C		1,00	0,00	0,00
E23GA29CL_C	Partida	ud	Interface Integración Desig							1,00	0,00	0,00

Válvula 3 vías sin Racores Válvula de 3-vías,
cuerpo de bronce RG5, rosca G 1B según ISO
228/1. Temp. del medio +2...+120 °C. Carrera
5,5 mm. PN16 - DN25, Kvs 10 m3/h. ref.
BPZBPZ:VXG44.25-10

P23GC04CL_C	Material	ud	Válvula 3 vías sin Racores Válvula de 3-vías						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	3	0,00	0,00	0,00	3,00	0,000	0,00	0,00
E23GC04CL_C									3,00	0,00	0,00
E23GC06CL_C	Partida	ud	Racord 1" (3 unidades) ALG253						3,00	0,00	0,00
			Racord 1" (3 unidades) ALG253.Fundición maleable pavonada. ref. BPZ:ALG253								
P23GC06CL_C	Material	ud	Racord 1" (3 unidades) ALG253						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	3	0,00	0,00	0,00	3,00	0,000	0,00	0,00
E23GC06CL_C									3,00	0,00	0,00
E23GC09CL_C	Partida	ud	Actuador electrico Actuador eléctrico IP54 / 400N						3,00	0,00	0,00
			Actuador electrico Actuador eléctrico IP54 / 400N para válvulas con carrera de 5.5 mm. Mando manual con retorno automático al modo de control. Protección contra sobrecargas, con carcasa de plástico y racor ciego para montaje . 0..10 V CC. Tiempo de carrera 35 s. Alimentación 24 V CA, ref. BPZ:SQS65								
P23GC09CL_C	Material	ud	Actuador electrico SQS65						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	3	0,00	0,00	0,00	3,00	0,000	0,00	0,00
E23GC09CL_C									3,00	0,00	0,00
E23GC19CL_C	Partida	ud	Actuador rotacional 24vca. 3-p 10nm						6,00	0,00	0,00
			Actuador rota. 24vca. 3-p 10nm Actuador rotativo para compuertas de aire 10 Nm, sin muelle de retorno, Botón para mando manual, Con placa base de acero, carcasa de plástico y cable de conexión de 0,9 m, IP54, 3-puntos 24 V CA, ref. PZ:GLB131.1EB								
P23GC19CL_C	Material	ud	Actuador rotacional 24vca. 3-p 10nm						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	6	0,00	0,00	0,00	6,00	0,000	0,00	0,00

				E23GC19CL_C				6,00	0,00	0,00
				E23GCCL_C				1,00	0,00	0,00
E23GDCL_C	Capítulo		PUESTO CENTRAL					1,00	0,00	0,00
E23GD01CL_C	Partida	ud	Ordenador sobremesa Fujitsu Siemens WSFSWXP Ordenador sobremesa Fujitsu Siemens WSFSWXP: PC FUJITSU SIEMENS ESPRIMO P GREEN /Core 2 Duo E6550//1 GB//250 GB//DVD-RW Super Multi//Vista Business + VFY Bus Suite + TwinLoad Win XP + Puerto paralelo + Puerto serie + 2 GB memoria RAM WXPROFESIONAL DISQUETERA TECLADO, RATON.ref. ES2:WSFSWXP					1,00	0,00	0,00
P23GD01CL_C	Material	ud	Ordenador sobremesa Fujitsu Siemens WSFSWXP					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
				E23GD01CL_C				1,00	0,00	0,00
E23GD02CL_C	Partida	ud	Impresora Epson Stylus Color Impresora Epson Stylus Color EPSONSTYLUSD78: Impresora C11C664001 Stylus Color D120/37 ppm 5760dpi A4 USB3Yr.					1,00	0,00	0,00
P23GD02CL_C	Material	ud	Impresora Epson Stylus Color					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
				E23GD02CL_C				1,00	0,00	0,00
E23GD03CL_C	Partida	ud	Monitor panorámico 22" Monitor panorámico 22" FUJITSU-SIEMENS SL3220W 22IN 16:10 5MS 10.000:1, ref. ES2:MFS22P					1,00	0,00	0,00
P23GD03CL_C	Material	ud	Monitor panorámico 22"					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
				E23GD03CL_C				1,00	0,00	0,00
E23GD04CL_C	Partida	ud	Dongle Desigo Insight USB CMD.02 Dongle Desigo Insight USB CMD.02: puerto USB, ref. BPZ:CMD.02					1,00	0,00	0,00
P23GD04CL_C	Material	ud	Dongle Desigo Insight USB CMD.02					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	1	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
				E23GD04CL_C				1,00	0,00	0,00

E23GD05CL_C	Partida	ud	Unidad de licencia de Desigo Insight Express V4						657,00	0,00	0,00
			Unidad de licencia de Desigo Insight Express V4. El número de unidades depende de la funcionalidad de la licencia. Modelo CMM.04 de Siemens, ref. S55802-Y106								
P23GD05CL_C	Material	ud	Unidad de licencia de Desigo Insight Express V4						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				657	0,00	0,00	0,00	657,00			
								E23GD05CL_C	657,00	0,00	0,00
E23GD06CL_C	Partida	ud	Router-Firewall VPN 8 puertos Router-Firewall VPN 8 puertos NETGEAR-FVS318: Prosafe VPN Firewall con switch 8 puertos 10/100. Soporta 8 túneles VPN IPSEC, ref. ES2:NETGEAR-FVS318						1,00	0,00	0,00
P23GD06CL_C	Material	ud	Router-Firewall VPN 8 puertos						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GD06CL_C	1,00	0,00	0,00
E23GE01CL_C	Partida	ud	Bacnet Router LON-Ethernet/IP PXG80-N: Router Bacnet Bacnet Router LON-Ethernet/IP PXG80-N: Router Bacnet con protocolo LON / ethernet IP que permite la integración de los controladores Desigo PX en el sistema de gestión, ref. BPZ:PXG80-N						1,00	0,00	0,00
P23GE01CL-C	Material	ud	Cuadro eléctrico de control						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								E23GE01CL_C	1,00	0,00	0,00
E23CE02CL_C	Partida	ud	Cuadro eléctrico de control Cuadro eléctrico de control p/ PXG80-N e interface 8 pu. IP65, apertura de puerta 180 º (DIN 18361), conforme a la norma UNE EN 60439-1, Para alojar un controlador compacto PXG80N + INTERFACE 8 PUERTOS (montaje detrás de la puerta), medidas: 500x400x200, dispone de diferencial, magneto térmicos y toma de corriente , con todos los accesorios necesarios,ref. ES2:PCPXG80_8P						1,00	0,00	0,00

P23GE01CL-C	Material	ud	Cuadro eléctrico de control						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
E23CE02CL_C									1,00	0,00	0,00
E23GDCL_C									1,00	0,00	0,00
E23GGCL_C	Capítulo		INSTALACION ELECTRICA						1,00	0,00	0,00
E23GG01CL_C	Partida	ud	INSTALACION ELECTRICA						1,00	0,00	0,00
			ES2:ART:406.1.BAU BAJA - Instalación Eléctrica								
			ART:406.1.BAU: Instalación Eléctrica. Incluye la								
			instalación de líneas de conexionado entre los								
			equipos de campo y los cuadros eléctricos o								
			unidades terminales, así como bus de								
			comunicación. No se incluye la cometida de								
			fuerza a los cuadros ni unidades terminales, así								
			como fuentes de alimentación ininterrumpida.								
P23GG01CL_C	Material	ud	Instalación eléctrica						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
E23GG01CL_C									1,00	0,00	0,00
E23GGCL_C									1,00	0,00	0,00
E23GHCL_C	Capítulo		INGENIERIA Y PROGRAMACION						1,00	0,00	0,00
			ES2:ART.302.N.BAU Ingeniería y programación								
			HBAUIP: Ingeniería y programación								
E23GH01CL_C	Partida		INGENIERIA Y PROGRAMACION						1,00	0,00	0,00
			Ingeniería y programación HBAUIP. ref.								
			ES2:ART.302.N.BAU								
E23GHCL_C									1,00	0,00	0,00
21.06									1,00	0,00	0,00
21.07	Capítulo		AUTÓNOMO SAI						1,00	0,00	0,00
EAUTSAI.01_C	Partida	ud	UNIDAD AUTONOMA SAI						1,00	0,00	0,00

Unidad autónoma de condensación por aire,
marca STULZ serie MINI-SPACE o equivalente
de impulsión a falso suelo, de las siguientes
características:

- Modelo: CCD 81A
- Potencia Frigorífica total: 8.900 W.
- Potencia Frigorífica sensible: 8.000 W.
- Caudal de aire: 2.000 m3/h
- Presión disponible: 40 Pa
- Tensión: 3x400/230V
- Refrigerante: R-407c
- Compresor SCROLL hermético.
- Unidad condensadora KSV O12ZX151B

Se incluye p.p. de conectores y pequeños
accesorios, conexionado e instalaciones
eléctricas, desagües, bancada y soportes
metálicos y silenblocks para la colocación de la
máquina, así como la puesta en marcha.

O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00
PAUTSAI.01_C	Material	ud	Unidad autónoma SAI					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								EAUTSAI.01_C	1,00	0,00
EIFRIGSAI01_C	Partida	ud	INSTALACION FRIGORÍFICA PARA SAI Instalación en tubo de cobre frigorífico en barras de los diámetros indicados en los esquemas para conexión entre unidades exteriores, y unidades interiores con p.p. de accesorios soportes y materiales complementarios necesarios, así como aislamiento con coquilla elastomérica, tipo Armaflex ó equivalente, de los diámetros indicados en los esquemas, incluyendo adhesivo y pintura Armafinish para exteriores. Se incluye en este apartado la limpieza interior de los circuitos frigoríficos, vacío y carga de gas refrigerante necesaria, puesta en marcha y regulación de los sistemas. ☐					1,00	0,00	0,00
PIFRIGSAI01_C	Material	ud	Instalación frigorífica SAI					0,00	0,00	0,00
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,00	0,00	0,00

O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								EIFRIGSAI01_	1,00	0,00	0,00
								21.07	1,00	0,00	0,00
21.08	Capítulo		AUTÓNOMO RACK						1,00	0,00	0,00
EAUTRACK.01_C	Partida	ud	UNIDAD AUTONOMA RACK						3,00	0,00	0,00
			Unidad autónoma de refrigeración de sistema partido de condensación por aire de marca Mitsubishi o equivalente, modelo MCF- GA35VB, para montaje en techo, compuesta de una unidad interior modelo MCF-GA35VB y una unidad exterior modelo MUCF-GA35VB, de las siguientes características: - Potencia frío: 3,50 kW - Consumo: 1.160 W - Nivel sonoro unidad interior: 34 dBA - Nivel sonoro unidad exterior: 49 dBA - Dimensiones unidad interior: 1.100/ 180 / 650 mm. - Dimensiones unidad exterior: 780 / 255 / 540 mm. -Conexiones frigoríficas: 1/4" Líquido y 1/2" Gas.								
O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor						0,000	0,00	0,00
PAUTRACK.01_C	Material	ud	Unidad autónoma RACK						0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00			
								EAUTRACK.01	3,00	0,00	0,00
EIFRIRACK01_C	Partida	ud	INSTALACION FRIGORÍFICA PARA RACK						3,00	0,00	0,00

Instalación en tubo de cobre frigorífico en barras de los diámetros indicados en los esquemas para conexión entre unidades exteriores, y unidades interiores con p.p. de accesorios soportes y materiales complementarios necesarios, así como aislamiento con coquilla elastomérica, tipo Armaflex ó equivalente, de los diámetros indicados en los esquemas, incluyendo adhesivo y pintura Armafinish para exteriores. Se incluye en este apartado la limpieza interior de los circuitos frigoríficos, vacío y carga de gas refrigerante necesaria, puesta en marcha y regulación de los sistemas. ☐

O01OB180	Mano de obra	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
O01OB170	Mano de obra	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor					0,000	0,00	0,00
PIFRIRACK01_C	Material	ud	Instalación frigorífica RACK					0,000	0,00	0,00
				3	0,00	0,00	0,00	3,00		
								EIFRIRACK01_	3,00	0,00
								21.08	1,00	0,00
21.09	Capítulo		CUADRO Y LINEAS ELECTRICAS					1,00	0,00	0,00
ECROCL1_C	Partida	ud	Cuadro distribución CRO-CL					1,00	0,00	0,00

Suministro, mano de obra de montaje y puesta a punto de un cuadro de distribución denominado CRO-CL, situado en planta cubierta, destinado a la protección y distribución de los equipos de climatización. Este cuadro será de ejecución estanca para intemperie, formado por un conjunto de paneles contruidos con perfiles de chapa plegada de acero laminado en frío de 2 mm de espesor mínimo, siendo registrable por el frente anterior y posterior, mediante tapas y puertas equipadas con bisagras y cerrojos accionables por llave de MERLIN GERIN o similar, los paneles dispondrán de junta de goma para estanqueidad. Cumplirá con todas las condiciones indicadas en memoria y pliego de condiciones. En su interior, debidamente montados y cableados, se alojarán los equipos indicados en el esquema correspondiente del plano, incluso la conmutación automática, según se indica en planos.

- Corte en carga accionado por seta exterior de corte, para climatización y alumbrado.
- Juego de barras 3F+N+T.
- Cableado y conectado.
- Transporte y embalajes.
- Mano de obra de montaje.
- Batería de condensadores, MERLIN GERIN o similar equivalente.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista						0,000	0,00	0,00
O01OB210	Mano de obra	h.	Oficial 2ª electricista						0,000	0,00	0,00
PCROCL1_C	Material	ud	Cuadro distribución CRO-CL						0,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								ECROCL1_C	1,00	0,00	0,00
ELEACM_C	Partida	ud	Linea elect. alim. cuadro motor						1,00	0,00	0,00

Serie de líneas eléctricas de alimentación desde el cuadro a motores y resto de equipos, con conductores de cobre de aislamiento RZ1-0,6/1KV, tipo AFUMEX no propagador de llama ni de incendio, de baja emisión de halógenos, bajo tubo de plástico rígido blindado en zonas vistas y plástico flexible blindado en zonas ocultas y tubo de acero flexible en conexión a motores, incluso cajas estancas.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB210	Mano de obra	h.	Oficial 2ª electricista					0,00	0,00	0,00
PLEACM_C	Material	ud	Linea elect. alim. cuadro motor					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								ELEACM_C	1,00	0,00
ELEMC_C	Partida	ud	Linea eléctrica mando y control						1,00	0,00
			Serie de líneas eléctricas de alimentación de equipos de mando y control con conductor de cobre de 1,5 mm² bajo tubo de plástico rígido blindado, para conexión de unidades, sondas, pulsadores de mando, señalización y envío de alarmas, incluso cajas estancas, incluyendo líneas eléctricas a compuertas cortafuegos, de alimentación y de señalización.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB210	Mano de obra	h.	Oficial 2ª electricista					0,00	0,00	0,00
PLEMC_C	Material	ud	Linea eléctrica mando y control					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								ELEMC_C	1,00	0,00
EIMLE_C	Partida	ud	Interruptor mando local estanco						1,00	0,00
			Serie de interruptores de mando local, estancos, corte en carga, montado sobre caja metálica estanca.							
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					0,00	0,00	0,00
O01OB210	Mano de obra	h.	Oficial 2ª electricista					0,00	0,00	0,00
PIMLE_C	Material	ud	Interruptor mando local estanco					0,00	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								EIMLE_C	1,00	0,00
								21.09	1,00	0,00
21.10	Capítulo		PRUEBAS Y DOCUMENTOS						1,00	0,00

EPYD_C	Partida	ud	Pruebas y documentos					1,00	0,00	0,00
			El instalador deberá realizar la totalidad de pruebas y ensayos de acuerdo con la Normativa vigente y las contempladas en el Pliego de Condiciones de este proyecto, debiendo además suministrar la siguiente documentación:							
			- Tres ejemplares completos del Proyecto de Ejecución con memoria, Medición y Planos puestos al día, en exacta correspondencia con las instalaciones realizadas.							
			- Una colección del proyecto en soporte informático con la totalidad de los planos utilizados en obra, puestos al día.							
			- Dos ejemplares del Esquema de principio de la Instalación en tamaño DIN A-1 como mínimo, debidamente coloreados, plastificados y enmarcados.							
			- Realización de pruebas y ensayos con entrega de dos ejemplares con los resultados de todas las pruebas realizadas, con especificación de todos los valores obtenidos y los valores de las condiciones exteriores ambientales.							
			- Fotocopias de todos los certificados y sus resguardos de presentación en los Organismos Oficiales necesarios para dejar en total y perfecta legalidad la instalación realizada.							
			- Instrucción del personal encargado del mantenimiento.							
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
							EPYD_C	1,00	0,00	0,00
							21.10	1,00	0,00	0,00
							20	1	0,00	0,00
21	Capítulo		INSTALACIONES ESPECIALES					1	0,00	0,00
22.01	Capítulo		SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO (VOZ+DATOS)					1,00	0,00	0,00
PRESUPUESTO Y PARTIDAS SEGÚN ESPECIFICACIONES AGENCIA PARA LA ADMINISTRACION DIGITAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID. VER PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES.										
E19IM040_01I	Partida	ud	TOMA SIMPLE RJ45 CAT 6 PARA CAJA MODULAR					1.080,00	0,00	0,00

Toma simple para sistema V+D, que comprende un conector RJ45 Cat. 6, sin apantallar y técnica de conexión IDC, conectorizada, marca Brand-Rex o equivalente, para su instalación en Cajas de empotrar de 4 módulos.

O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones							0,00	0,00	0,00
P22IM040_01I	Material	ud	Conector RJ45 Cat 6 sin apantallar							0,00	0,00	0,00
			Sotano 1º	20	0,00	0,00	0,00	20,00				
			Planta Baja	220	0,00	0,00	0,00	220,00				
			Planta Primera	488	0,00	0,00	0,00	488,00				
			Planta Segunda	352	0,00	0,00	0,00	352,00				
								E19IM040_01	1.080,00	0,00	0,00	
12.01.01B	Partida	Ud	CAJA MODULAR DE EMPOTRAR						270,00	0,00	0,00	
			Caja modular para empotrar con cuatro módulos:									
			▣ Módulo para 2 tomas de corriente SAI									
			▣ Módulo para 2 tomas de corriente usos generales									
			▣ Módulo para 2 tomas de V+D									
			▣ Módulo para 2 tomas de V+D									
P22VD90	Material	Ud	Caja empotrar 60mm de 4 módulos (Ref. SM460 CIMABOX o similar)						0,00	0,00	0,00	
P22VD91	Material	Ud	Marco de 4 módulos blanco nieve (SM402/9 CIMABOX o similar)						0,00	0,00	0,00	
P22VD92	Material	Ud	Embellecador para caja de 4 módulos blanco nieve						0,00	0,00	0,00	
P22VD93	Material	Ud	Portaconector 107/52 mm. C/ ventana para 2 conectoresx						0,00	0,00	0,00	
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00	
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00	
			Sotano 1º	5	0,00	0,00	0,00	5,00				
			Planta Baja	55	0,00	0,00	0,00	55,00				
			Planta Primera	122	0,00	0,00	0,00	122,00				
			Planta Segunda	88	0,00	0,00	0,00	88,00				
								12.01.01B	270,00	0,00	0,00	
C14.01.03	Partida	MI	CABLE UTP Cat. 6						49.410,00	0,00	0,00	

Suministro y tendido de cable UTP 23 AWG categoría 6, LSF/OH no propagador de la llama y libre de halógenos IEC332.3c, para sistema de voz y datos. Medida la longitud ejecutada. Marca Brand_Rex o equivalente.

P22VD05	Material	MI	Cable UTP Cat. 6						0,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00
				Sotano 1º	###	0,00	0,00	0,00	1.440,00		
				Planta Baja	###	0,00	0,00	0,00	10.170,00		
				Planta Primera	###	0,00	0,00	0,00	21.960,00		
				Planta Segunda	###	0,00	0,00	0,00	15.840,00		
								C14.01.03	49.410,00	0,00	0,00
C14.01.04	Partida	Ud	LATIGUILLOS DE ARMARIO RJ45-RJ45 UTP Cat. 6 DE 1 M Latiguillo trenzado de 24 AWG RJ45-RJ45 UTP Cat. 6, de 1 m para conexión en armario, completamente montado. Marca Brand-Rex o equivalente.						1.098,00	0,00	0,00
P22VD06	Material	MI	Latiguillo Cat. 6 UTP cero halógenos con capuchón de 1 m						0,00	0,00	0,00
				Sotano 1º	32	0,00	0,00	0,00	32,00		
				Planta Baja	226	0,00	0,00	0,00	226,00		
				Planta Primera	488	0,00	0,00	0,00	488,00		
				Planta Segunda	352	0,00	0,00	0,00	352,00		
								C14.01.04	1.098,00	0,00	0,00
C14.01.05	Partida	Ud	ARMARIO-DISTRIBUIDOR DE PLANTA DP-A Armario distribuidor de planta para sistema de cableado estructurado desde el que partirán los enlaces hasta un máximo de 168 tomas sencillas de usuario. Incluso conectores y accesorios. Completamente instalado. Marca Brand-Rex o equivalente						5,00	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00

P22VD07	Material	Ud	Chasis rack de 42U 800x600, puerta cristal y llave seguridad					0,000	0,00	0,00
P22VD08	Material	Ud	Panel 19 " de 24xRJ45 1U categoria 6 sin apantallar					0,000	0,00	0,00
P22VD09	Material	Ud	Panel distribuidor telefónico 50 puertos 19'' 1U					0,000	0,00	0,00
P22VD10	Material	Ud	Elementos pasahilos					0,000	0,00	0,00
P22VD11	Material	Ud	Bandeja para soporte aparatos electrónicos					0,000	0,00	0,00
P22VD12	Material	Ud	Regleta metalica 8 tomas corriente Schuko e interruptor					0,000	0,00	0,00
P22VD13	Material	Ud	Panel fibra optica con 12 puertos SC duplex multimodo					0,000	0,00	0,00
P22VD14	Material	Ud	Pigtail SC OM3 50/125 de 1m					0,000	0,00	0,00
P22VD15	Material	Ud	Latiguillo FO duplex 4xSC OM3 50/125 de 1 m					0,000	0,00	0,00
				Planta Baja	1	0,00	0,00	0,00	1,00	
				Planta Primera	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
				Planta Segunda	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
								C14.01.05	5,00	0,00
									0,00	0,00
22.01.07	Partida	MI	MANGUERA DE 100 PARES CAT3					83,00	0,00	0,00
MTTC0003	Material	MI	Manguera de 100 pares interior					0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones					0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.					0,000	0,00	0,00
				Planta Baja	2	10,00	0,00	0,00	20,00	
				Planta Primera	3	11,00	0,00	0,00	33,00	
				Planta Segunda	2	15,00	0,00	0,00	30,00	
								22.01.07	83,00	0,00
									0,00	0,00
C14.01.11	Partida	Ud	ARMARIO-DISTRIBUIDOR DE EDIFICIO DE					1,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones					0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.					0,000	0,00	0,00

P22VD08	Material	Ud	Panel 19 " de 24xRJ45 1U categoria 6 sin apantallar						0,000	0,00	0,00
P22VD09	Material	Ud	Panel distribuidor telefónico 50 puertos 19" 1U						0,000	0,00	0,00
P22VD10	Material	Ud	Elementos pasahilos						0,000	0,00	0,00
P22VD15	Material	Ud	Latiguillo FO duplex 4xSC OM3 50/125 de 1 m						0,000	0,00	0,00
P22VD11	Material	Ud	Bandeja para soporte aparatos electrónicos						0,000	0,00	0,00
P22VD12	Material	Ud	Regleta metalica 8 tomas corriente Schuko e interruptor						0,000	0,00	0,00
P22VD13	Material	Ud	Panel fibra optica con 12 puertos SC duplex multimodo						0,000	0,00	0,00
P22VD14	Material	Ud	Pigtail SC OM3 50/125 de 1m						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								C14.01.11	1,00	0,00	0,00
12.01.13	Partida	MI	CABLE INTERIOR DE 12 FIBRAS ÓPTICAS 50/125 MULTIMODO Suministro y tendido de cable distribución 12 fibras ópticas OM3 multimodo 50/125 protección ajustada con cubierta libre de halógenos OH/LSF para interior/exterior. Marca Brand-Rex o equivalente.						36,00	0,00	0,00
P22VD21A	Material	MI	Cable distribución 8 F.O. 50/125 Multimodo						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Planta Baja	10	0,00	0,00	0,00	10,00			
			Planta Primera	11	0,00	0,00	0,00	11,00			
			Planta Segunda	15	0,00	0,00	0,00	15,00			
								12.01.13	36,00	0,00	0,00
12.01.12	Partida		CONECTORIZACION CABEZA MANGUERA 100 PARES						14,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	7	0,00	0,00	0,00	7,00			
			Planta Baja	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
			Planta Primera	3	0,00	0,00	0,00	3,00			
			Planta Segunda	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								12.01.12	14,00	0,00	0,00
C14.01.15	Partida	Ud	CONECTOERIZACION F.O. MULTIMODO POR FUSION						10,00	0,00	0,00

Ejecución de empalme de una fibra optica a pigtail por el metodo de fusión, en paneles distribuidores, fijación del mismo y etiquetado de la fibra incluyendo la maquinaria, materiales y medios auxiliares necesarios para su correcta ejecución.

O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
P22VD22	Material	ud	Pequeño material						0,00	0,00	0,00
			Sotano 1º	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
			Planta Baja	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
			Planta Primera	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
			Planta Segunda	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
								C14.01.15	10,00	0,00	0,00
C14.01.16	Partida	Ud	CONECTORIZACION MODULOS RJ25 EN ARMARIOS						1.098,00	0,00	0,00
			Realización de la conexión de un extremo de los cables UTP cat. 6 del subsistema horizontal a los conectores RJ45 de los paneles en armarios.								
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
			Sotano 1º	32	0,00	0,00	0,00	32,00			
			Planta Baja	226	0,00	0,00	0,00	226,00			
			Planta Primera	488	0,00	0,00	0,00	488,00			
			Planta Segunda	352	0,00	0,00	0,00	352,00			
								C14.01.16	1.098,00	0,00	0,00
EC14.01.11	Partida	ud	CERTIFICACION INSTALACION CABLEADO ESTRUCTURADO						1.098,00	0,00	0,00
			Importe de los trabajos requeridos en la certificación, por entidad ajena al instalador, de todos y cada uno de los enlaces instalados de acuerdo con los procedimientos descritos en las normas ISO IEC 11801 y EIA/TIA TSB 67, para lo que se emplearán medidores aptos para categoria 6/clase E, según programa general y medios aplicables aprobados por Dirección Facultativa y la Propiedad.								
PC22VD18	Material	Ud	Certificacion instalación V+D						0,00	0,00	0,00
			Sotano 1º	32	0,00	0,00	0,00	32,00			
			Planta Baja	226	0,00	0,00	0,00	226,00			

			Planta Primera	488	0,00	0,00	0,00	488,00				
			Planta Segunda	352	0,00	0,00	0,00	352,00				
								EC14.01.11	1.098,00	0,00	0,00	
							22.01		1,00	0,00	0,00	
22.02	Capítulo		SISTEMA MEGAFONIA						1,00	0,00	0,00	
C14.04.01	Partida	Ud	CENTRAL DE MEGAFONIA						1,00	0,00	0,00	
			Centralita de megafonia compuesta por:									
			☐									
			1☐Carta adaptador telefónico 1 zona OPTIMUS, modelo C-610Z1☐									
			2☐Carta pleamplificador OPTIMUS modelo C610PAL☐									
			2☐Alimentador 24 V 2.3 A, modelo UP0551A-24P.☐									
			1☐Reproductor de audio CD/MP3/DVD modelo, DV-390									
			1☐Puerta de cristal para AR-400 con llave, modelo P400									
			7☐Unidad de potencia OPTIMUS UP-125 120 W 230/24									
			1☐Unidad de potencia OPTIMUS UP-245 240 W 230/24									
			1☐Armario rack 40 u 19" montado.									
			☐									
P22MG50	Material	Ud	Carta adaptador telefónico 1 zona OPTIMUS, modelo C-610Z1						0,000	0,00	0,00	
P22MF51	Material	Ud	Carta pleamplificador OPTIMUS modelo C610PAL						0,000	0,00	0,00	
P22MF52	Material	Ud	Alimentador 24 V 2.3 A, modelo UP0551A-24P.						0,000	0,00	0,00	
P22MF53	Material	Ud	Reproductor de audio CD/MP3/DVD modelo, DV-3370						0,000	0,00	0,00	
P22MF54	Material	Ud	Puerta de cristal para AR-400 con llave, modelo P400						0,000	0,00	0,00	
P22MF55	Material	Ud	Unidad de potencia OPTIMUS UP-125 120 W 230/24						0,000	0,00	0,00	
P22MF55A	Material	Ud	Unidad de potencia OPTIMUS UP-245 240 W 230/24						0,000	0,00	0,00	
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00	
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00	
			Sotano 1º	1	0,00	0,00	0,00	1,00				

			Planta Baja	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Primera	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Segunda	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
									C14.04.01	1,00	0,00	0,00
C14.04.02	Partida	Ud	MICROFONO MICROPROCESADO DE SOBREMESA							2,00	0,00	0,00
			Suministro de micrófono de sobremesa OPTIMUS mod. SMP-94RS o similar, totalmente montado, conexionado y probado.Totalmente instalado.Medida la unidad colocada.									
P22MG02	Material	Ud	Micrófono microprocesado SMP-94RS							0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones							0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.							0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Baja	2	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Primera	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Segunda	0	0,00	0,00	0,00	0,00				
									C14.04.02	2,00	0,00	0,00
C14.04.03	Partida	Ud	ALTAVOZ TIPO 1 - DIFUSOR 8" 5 W PARA FALSO TECHO							285,00	0,00	0,00
			Altavoz difusor empotrable en falso techo OPTIMUS mod. AB-228AT5 o similar, circular de 8" de diámetro, con rejilla metálica y 5W de potencia a 100 V, totalmente instalado. Medida la unidad instalada.									
P22MG03	Material	Ud	Altavoz - difusor con rejilla metálica							0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones							0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.							0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	25	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Baja	86	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Primera	99	0,00	0,00	0,00	0,00				
			Planta Segunda	75	0,00	0,00	0,00	0,00				
									C14.04.03	285,00	0,00	0,00
C14.04.04	Partida	Ud	ALTAVOZ TIPO 2 - DIFUSOR 6" 5 W PARA MONTAJE SUPERFICIAL							44,00	0,00	0,00

Altavoz difusor de montaje superficial, tanto en
parez como techo, OPTIMUS mod. A-266AMC,
circular de 6" de diámetro, con rejilla metálica y
6 W de potencia a 100 V , totalmente
instalados. Medida la unidad instalada.

P22MG04	Material	Ud	Altavoz - difusor con rejilla metálica						0,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00
				Sotano 1º	41	0,00	0,00	0,00	41,00		
				Planta Baja	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				Planta Primera	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				Planta Segunda	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								C14.04.04	44,00	0,00	0,00
C14.04.05	Partida	MI	CABLE PARA MICROFONOS Cable para micrófonos de 2 pares trenzados y apantallados para micrófonos tipo OPTIMUS SMP-94RS o similar.						40,00	0,00	0,00
P22MG05	Material	MI	Cable 2 pares trenzado y apantallado						0,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00
				Planta Baja	40	0,00	0,00	0,00	40,00		
								C14.04.05	40,00	0,00	0,00
C14.04.06	Partida	MI	CABLE 2 X 1,5 (R+N) Cable de 2x1,5 (R+N) trenzado y flexible para sistema de megafonía e hilo musical. Medida la longitud ejecutada						1.974,00	0,00	0,00
P22MG06	Material	MI	Cable 2x1,5 (R+N) trenzado y flexible						0,00	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,00	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,00	0,00	0,00
				Sotano 1º	396	0,00	0,00	0,00	396,00		
				Planta Baja	522	0,00	0,00	0,00	522,00		
				Planta Primera	600	0,00	0,00	0,00	600,00		
				Planta Segunda	456	0,00	0,00	0,00	456,00		
								C14.04.06	1.974,00	0,00	0,00
C14.04.07	Partida	MI	CABLE 2 X 2,5 (R+N) Cable de 2 x 2,5 (R+N) trenzado y flexible para sistema de megafonía e hilo musical. Medida la longitud ejecutada						230,00	0,00	0,00

P22MG07	Material	MI	Cable 2x2,5 (R+N) trenzado y flexible						0,000	0,00	0,00	
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1º Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00	
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2º. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00	
				Sotano 1º	35	0,00	0,00	0,00	35,00			
				Planta Baja	70	0,00	0,00	0,00	70,00			
				Planta Primera	80	0,00	0,00	0,00	80,00			
				Planta Segunda	45	0,00	0,00	0,00	45,00			
									C14.04.07	230,00	0,00	0,00
									22.02	1,00	0,00	0,00
22.03	Capítulo	SISTEMA CCTV							1,00	0,00	0,00	
C14.06.01	Partida	Ud	CÁMARA MINI DOMO COLOR FIJA 1/4", 2,97 MM PARA INTERIORES Suminstro, instalación y montaje de Cámara MINI DOMO a color 1/4", óptica fija 2,97 mm F.> 2,0; 330 líneas de resolución horizontal, 0,3 lux, carcasa de semiburbuja, alimentación 12 Vc.c. Referencia ADX2FC1X, suministrado por ADT SESORMATIC EC SA, o equipo equivalente.						29,00	0,00	0,00	
C14.06.02	Partida	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION PARA CÁMARA INTERIOR 12 V-1,25 A Suministro, instalación y montaje de Fuente de Alimentación para cámara interior 12 V de 1,25 A. Referencia AVD-FA12125A, suministrado por ADT SESORMATIC EC SA, o equipo equivalente.						29,00	0,00	0,00	
EPA4U204	Partida	U	CAMARA MOVIL COLOR DIGITAL 1/2" ZOOM MOTORIZADO 8-120 mm.						1,00	0,00	0,00	

Subministrament, instal·lació i muntatge de càmera mòvil digital color per exteriors 1/2", resolució 480 línies, zoom motoritzat 8-120 mm.
 Iris automàtic i filtre de densitat neutra variable, amb preposicionat.
 Carcassa exterior protecció IP66 amb calefactor de temperatura regulada, interruptor termostàtic i parasol.
 Mod. GEUTEBRUCK tipus TK-C1480EI o similar.

T14.06.02	Partida	ud	<p>CÁMARA VARIFOCAL COLOR-B/N 1/3" CCD 3,5-8 MM PARA EXTERIORES</p> <p>Suministro, instalación y montaje de Cámara color-B/N para usar con lámparas infrarrojas. Lente varifocal auto iris, 1/3" CCD, 3,5-8 mm., resolución 520 líneas y montaje CS.</p> <p>Incorpora carcass exterior de aluminio, con termostato calefactor y visera.</p> <p>Fuente de alimentación exterior a 24 VCA</p> <p>Referencia 603.001.206, suministrado por ADT SESORMATIC EC SA, o equipo equivalente.</p>	4,00	0,00	0,00
C14.06.05	Partida	Ud	<p>GRABADOR SERVIDOR DE VIDEO 30 CAMARAS</p> <p>Suministro , instalación y puesta a punto de Equipo Grabador- Servidor de video digital, con 30 cámaras y capacidad de 1,6 TB, PIV, de 3 Ghz, 1 GB RAM, 10/100 LAN, marca SCATI -LAP, o equivalente.</p>	1,00	0,00	0,00
C14.06.06	Partida	Ud	<p>MONITOR COLOR DE 14"</p> <p>Suministro, instalación y montaje de Monitor color de 14" en la consola del Control de Vigilancia . Referencia AD9414 EUR, suministrado por ADT SENSORMATIC EC SA, o equivalente .</p>	2,00	0,00	0,00
C14.06.07	Partida	Ud	<p>MONITOR COLOR DE 21"</p>	1,00	0,00	0,00

			Suministro, instalación y montaje de Monitor color de 14" en la consola del Control de Vigilancia . Referencia RM321EUR, suministrado por ADT SENSORMATIC EC SA, o equivalente.			
EC14.09.52	Partida	ud	FUENTE DE ALIMENT. EXTERIOR 24V-100W Suministro y montaje de 2GF1191-8CA Fuente alimentación de exterior-24V-100W Fuente de alimentación para los domos, su carcasa es de exterior. Montado en caja de intemperie con equipamiento de alimentación para herramientas, protección contra sobretensión y fusible de protección. Incorpora conectores BNC y terminales para la telem	1,00	0,00	0,00
EC14.09.53	Partida	ud	Suministro y montaje accesorio para mont. en poste 2GF1191-8BQ Montaje a poste de soportes CCDASWM/LWM Accesorio para montaje en poste de los soportes CCDA-SWM/LWM.	1,00	0,00	0,00
EC14.09.54	Partida	ud	Suministro y montaje poste troncocónico 5m galvanizado Suministro y montaje de ES2:E-1001113 Poste Troncocónico 5 mts. galvanizado	1,00	0,00	0,00
EC14.09.55	Partida	ml	Suministro y montaje cable coaxial RG-59 Suministro y montaje de ES2:M-1150000 Cable coaxial RG-59, MIL C-17	495,00	0,00	0,00
EC14.09.56	Partida	ml	Suministro y montaje cable coaxial RG-11 Suministro y montaje de ES2:M-1150000 Cable coaxial RG-11	110,00	0,00	0,00
EC14.09.57	Partida	ml	Suministro y montaje manguera 3x2,5mm 0,6/1kV Suministro y montaje de manguera 3x2.5mm, 0,6/1kV	110,00	0,00	0,00
22.03				1,00	0,00	0,00
22.04	Capítulo	INFRAESTRUCTURA		1,00	0,00	0,00
22.04.01	Partida	Ud	ARQUETA ENTRADA 80x70x82 PREFABRICADA	1,00	0,00	0,00

Arqueta de hormigón prefabricada para acometida de los servicios de telecomunicaciones de dimensiones interiores 80x70x82 cm., dotada de cercos, tapa de hormigón armado con cierre de seguridad y ganchos para tracción, totalmente instalada.

P01HM010	Material	m3	Hormigon HM-20/P/20/I central						0,000	0,00	0,00
P22TR010	Material	Ud	Arqueta 80x70x82 prefabricada						0,000	0,00	0,00
P22TR060	Material	Ud	Juego ganchos tiro						0,000	0,00	0,00
O01OA030	Mano de obra	h.	Oficial primera						0,000	0,00	0,00
O01OA050	Mano de obra	h.	Ayudante						0,000	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,000	0,00	0,00
M07CG010	Maquinaria	H	Camión con grúa 6 t.						0,000	0,00	0,00
M05RN020	Maquinaria	h.	Retrocargadora neum ticos 75 CV						0,000	0,00	0,00
M08RI010	Maquinaria	h.	Pisón vibrante 70 kg.						0,000	0,00	0,00
Urbanización				1	0,00	0,00	0,00	1,00			
				22.04.01				1,00	0,00	0,00	
22.04.02	Partida	MI	EXC.ZANJA 0,4 A 0,6 PROFUNDIDAD A MÁQUINA T. COMPACTO						10,00	0,00	0,00
				Metro de excavación y tapado de en zanja de 0,4 de ancho a 0,6 de profundidad , en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.							
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,000	0,00	0,00
M05EN030	Maquinaria	h.	Excav.hidr ulica neum ticos 100 CV						0,000	0,00	0,00
Urbanización				10	0,00	0,00	0,00	10,00			
				22.04.02				10,00	0,00	0,00	
22.04.03	Partida	MI	TUBO DE POLIETILENO DOBLE PARED DIAMETRO 63 MM						60,00	0,00	0,00
				Suministro, montaje, conexionado y pruebas de tubo PE-DP de diámetro 63 mm. con parte proporcional de accesorios necesarios.							
P22IF09	Material	MI	Tubo de polietileno de doble pared 63 mm.						0,000	0,00	0,00
O01OA070	Mano de obra	h.	Peón ordinario						0,000	0,00	0,00
				22.04.03				60,00	0,00	0,00	
22.04.09	Partida	ud	BANDEJA METALICA VERTICAL 500X60 mm						32,00	0,00	0,00

Bandeja metálica fabricada en chapa de acero con borde de seguridad, 100x60 mm., ranurada, con tapa encastrable a presión, ambas galvanizadas en caliente, UNE-EN 10142, tipo Pemsaband o equivalente para canalización vertical u horizontal por el techo, con un cable desnudo de cobre de 50mm2 que se fijará a la misma, con placa de unión y tornillo, a lo largo de su recorrido. Incluso fijaciones cada 1 m., piezas especiales de unión, intersección, curvas, finales, etc.

P22IF022	Material	ud	Bandeja metálica 500x85 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
				Sotano 1º	1	12,00	0,00	0,00	12,00		
				Planta Baja	1	8,00	0,00	0,00	8,00		
				Planta Primera	1	8,00	0,00	0,00	8,00		
				Planta Segunda	1	4,00	0,00	0,00	4,00		
				22.04.09					32,00	0,00	0,00
22.04.10	Partida	ud	BANDEJA METALICA HORIZONTAL 400X60 PARA V+D						102,00	0,00	0,00
				Bandeja metálica fabricada en chapa de acero con borde de seguridad, 100x60 mm., ranurada, con tapa encastrable a presión, ambas galvanizadas en caliente, UNE-EN 10142, tipo Pemsaband o equivalente para canalización vertical u horizontal por el techo, con un cable desnudo de cobre de 50mm2 que se fijará a la misma, con placa de unión y tornillo, a lo largo de su recorrido. Incluso fijaciones cada 1 m., piezas especiales de unión, intersección, curvas, finales, etc.							
P22IF021	Material	ud	Bandeja metálica 400x60 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
				Sotano 1º	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				Planta Baja	1	0,00	0,00	0,00	1,00		
				Planta Primera	1	50,00	0,00	0,00	50,00		

			Planta Segunda	1	50,00	0,00	0,00	50,00			
								22.04.10	102,00	0,00	0,00
22.04.11	Partida	ud	BANDEJA METALICA HORIZONTAL 200X60 mm PARA V+D Bandeja metálica fabricada en chapa de acero con borde de seguridad, 100x60 mm., ranurada, con tapa encastrable a presión, ambas galvanizadas en caliente, UNE-EN 10142, tipo Pemsaband o equivalente para canalización vertical u horizontal por el techo, con un cable desnudo de cobre de 50mm2 que se fijará a la misma, con placa de unión y tornillo, a lo largo de su recorrido. Incluso fijaciones cada 1 m., piezas especiales de unión, intersección, curvas, finales, etc.						110,00	0,00	0,00
P22IF019	Material	ud	Bandeja metálica 200x60 mm						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
			Planta Baja	1	60,00	0,00	0,00	60,00			
			Planta Primera	1	48,00	0,00	0,00	48,00			
			Planta Segunda	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								22.04.11	110,00	0,00	0,00
22.04.12	Partida	ud	BANDEJA METALICA HORIZONTAL 100x60 mm PARA V+D Bandeja metálica fabricada en chapa de acero con borde de seguridad, 100x60 mm., ranurada, con tapa encastrable a presión, ambas galvanizadas en caliente, UNE-EN 10142, tipo Pemsaband o equivalente para canalización vertical u horizontal por el techo, con un cable desnudo de cobre de 50mm2 que se fijará a la misma, con placa de unión y tornillo, a lo largo de su recorrido. Incluso fijaciones cada 1 m., piezas especiales de unión, intersección, curvas, finales, etc.						92,00	0,00	0,00
P22IF018	Material	ud	Bandeja metálica 100x60 mm2						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00

001OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	40,00	0,00	0,00	40,00			
			Planta Baja	1	50,00	0,00	0,00	50,00			
			Planta Primera	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
			Planta Segunda	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
								22.04.12	92,00	0,00	0,00
22.04.15	Partida	Ud	BANDEJA METALICA HORIZONT100x60 mm PARA MEGAFFONIA Y SEGURIDAD						306,00	0,00	0,00
P22IF018	Material	ud	Bandeja metálica 100x60 mm2						0,000	0,00	0,00
001OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
001OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	53,00	0,00	0,00	53,00			
			Planta Baja	1	105,00	0,00	0,00	105,00			
			Planta Primera	1	98,00	0,00	0,00	98,00			
			Planta Segunda	1	50,00	0,00	0,00	50,00			
								22.04.15	306,00	0,00	0,00
22.04.16	Partida	MI	TUBO PVC CORRUGADO M25/gp7 PARA VOZ+DATOS Tubo de Poliamida flexible flexible resistencia al impacto 7 libre de halógenos enchufable M20. Suministro, montaje, conexionado y pruebaas de tubo enchufable, con parte proporcional de soportes y accesorios necesarios de acuerdo con especificaciones y planos.						8.100,00	0,00	0,00
P22IF12A	Material	m	Tubo Poliamida flex. resist. impacto 7 libre hal. enchufable M25						0,000	0,00	0,00
001OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	150,00	0,00	0,00	150,00			
			Planta Baja	1	1.650,00	0,00	0,00	1.650,00			
			Planta Primera	1	3.660,00	0,00	0,00	3.660,00			
			Planta Segunda	1	2.640,00	0,00	0,00	2.640,00			
								22.04.16	8.100,00	0,00	0,00
22.04.17	Partida	MI	TUBO PVC CORRUGADO M20/gp7 PARA MEGAFONIA+TV+SEGURIDD Suministro y colocación de tubo de PVC corrugado M20/gp7 para el tendido y conexionado de cables de telecomunicación. Medida la longitud ejecutada.						800,00	0,00	0,00

P22IF12	Material	M	Tubo Poliamida flex. resist. impacto 7 libre hal. enchufable M20						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	150,00	0,00	0,00	150,00			
			Planta Baja	1	350,00	0,00	0,00	350,00			
			Planta Primera	1	150,00	0,00	0,00	150,00			
			Planta Segunda	1	150,00	0,00	0,00	150,00			
								22.04.17	800,00	0,00	0,00
C14.09.08	Partida	Ud	REGISTRO DE PASO TIPO B 10x10x6 PARA MEGAFONIA+TV+SEGURIDAD Registro de paso tipo B de 10x10x6 cm. formado por caja de empotrar de poliéster provisto de tapa, con grado de protección IP 33,5, para utilizar utilizar en canalizaciones secundarias en los tramos de acceso a las viviendas y para canalizaciones interiores de usuario de TB + RDSI.						26,00	0,00	0,00
P22TR05061	Material	Ud	Registro. de paso tipo B 10x10x6 (HIMEL)						0,000	0,00	0,00
O01OB224	Mano de obra	H	Ayudante Instalador telecomunicación						0,000	0,00	0,00
O01OB222	Mano de obra	H	Oficial 1ª Instalador Telecomunicaciones						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	4,00	0,00	0,00	4,00			
			Planta Baja	1	8,00	0,00	0,00	8,00			
			Planta Primera	1	8,00	0,00	0,00	8,00			
			Planta Segunda	1	6,00	0,00	0,00	6,00			
								C14.09.08	26,00	0,00	0,00
C14.09.09	Partida	Ud	CAJA REGISTRO DE TOMA PARA MEGAFONIA+TV+SEGURIDAD Caja Registro de empotrado universal sencilla para Telefonía RTV, TLCA, V+D, atenuador de megafonía, etc. Medida unidad colocada.						36,00	0,00	0,00
P22IF16	Material	Ud	Caja empotrada						0,000	0,00	0,00
O01OB223	Mano de obra	H	Oficial 2ª. Instalador Telecomunicaciones.						0,000	0,00	0,00
			Sotano 1º	1	6,00	0,00	0,00	6,00			
			Planta Baja	1	12,00	0,00	0,00	12,00			
			Planta Primera	1	12,00	0,00	0,00	12,00			
			Planta Segunda	1	6,00	0,00	0,00	6,00			
								C14.09.09	36,00	0,00	0,00
								22.04	1,00	0,00	0,00
								21	1	0,00	0,00

22	Capítulo		ASCENSORES								1	0,00	0,00
E25TA060_34A	Partida	ud	Ascensor 3 CARGA: 630 KG / 8 personas PARADAS / ACCESOS: 2 paradas / 2 accesos (Embarque simple en cabina.) RECORRIDO: 4,000 m aproximadamente VELOCIDAD: 1,000 m/s, regulada electrónicamente por frecuencia variable V3F de KONE, consiguiendo máximo confort tanto en velocidad nominal como durante el arranque y la parada. CABINA:Dimensiones útiles: 1250 x 1400 x 2100 mm. (Ancho x Fondo x Alto). Paredes: Acero inoxidable satinado. Frente de puerta: Acero inoxidable satinado. Techo: Suelo: Goma color gris Chicago. Espejo de tamaño parcial en una pared. Pasamanos de acero inoxidable satinado en una pared. Revestimiento de confort. Los colores definitivos de los elementos decorativos deberán ser confirmados en el momento del pedido, dentro de la gama disponible para el material ofertado. PUERTAS: 900 x 2000 mm (Ancho x Alto), Automáticas de apertura central de dos hojas. Puerta de Cabina: Tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año). Acero inoxidable satinado. Reapertura de puerta de cabina: Mediante presión por contacto; Revestimiento de confort. Puertas de Pisos: Tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año). 3 puerta(s) acabada(s) en Acero inoxidable satinado. Revestimiento de confort. Panel de mantenimiento de acero inoxidable satinado en el marco de la puerta de la planta superior.								2,00	0,00	0,00
O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista								50,315	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista								50,315	0,00	0,00
P24AE120_34A	Material	ud	Ascensor 3								1,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00					
				E25TA060_34							2,00	0,00	0,00
E25TA100_35A	Partida	ud	Ascensor 2								2,00	0,00	0,00

CARGA: 1000 KG / 13 personas
 PARADAS / ACCESOS: 4 paradas / 4 accesos
 (Embarque simple en cabina.)
 RECORRIDO: 12,000 m aproximadamente
 VELOCIDAD: 1,000 m/s, regulada
 electrónicamente por frecuencia variable V3F
 de KONE, consiguiendo máximo confort tanto
 en velocidad nominal como durante el
 arranque y la parada.
 CABINA: Dimensiones útiles: 1250 x 1400 x
 2100 mm. (Ancho x Fondo x Alto).
 Paredes: Acero inoxidable satinado.
 Frente de puerta: Acero inoxidable satinado.
 Techo:
 Suelo: Goma color gris Chicago.
 Espejo de tamaño parcial en una pared.
 Pasamanos de acero inoxidable satinado en
 una pared.
 Revestimiento de confort.
 Los colores definitivos de los elementos
 decorativos deberán ser confirmados en el
 momento del pedido, dentro de la gama
 disponible para el material ofertado.
 PUERTAS: 900 x 2000 mm (Ancho x Alto),
 Automáticas de apertura central de dos hojas.
 Puerta de Cabina: Tráfico medio (hasta 200.000
 arranques/año). Acero inoxidable satinado.
 Reapertura de puerta de cabina: Mediante
 presión por contacto; Revestimiento de
 confort.
 Puertas de Pisos:
 Tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año).
 2 puerta(s) acabada(s) en Acero inoxidable
 satinado.
 Revestimiento de confort. Panel de
 mantenimiento de acero inoxidable satinado en
 el marco de la puerta de la planta superior.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					50,315	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					50,315	0,00	0,00
P24AE125_35A	Material	ud	Ascensor 2					1,000	0,00	0,00
				2	0,00	0,00	0,00	2,00		
								E25TA100_35	2,00	0,00
E25TA125_36A	Partida	ud	Ascensor 1					1,00	0,00	0,00

CARGA: 1000 KG / 13 personas
 PARADAS / ACCESOS: 3 paradas / 3 accesos
 (Embarque simple en cabina.)
 RECORRIDO: 8,000 m aproximadamente
 VELOCIDAD: 1,000 m/s, regulada
 electrónicamente por frecuencia variable V3F
 de KONE, consiguiendo máximo confort tanto
 en velocidad nominal como durante el
 arranque y la parada.
 CABINA: Dimensiones útiles: 1250 x 1400 x
 2100 mm. (Ancho x Fondo x Alto).
 Paredes: Acero inoxidable satinado.
 Frente de puerta: Acero inoxidable satinado.
 Techo:
 Suelo: Goma color gris Chicago.
 Espejo de tamaño parcial en una pared.
 Pasamanos de acero inoxidable satinado en
 una pared.
 Revestimiento de confort.
 Los colores definitivos de los elementos
 decorativos deberán ser confirmados en el
 momento del pedido, dentro de la gama
 disponible para el material ofertado.
 PUERTAS: 900 x 2000 mm (Ancho x Alto),
 Automáticas de apertura central de dos hojas.
 Puerta de Cabina: Tráfico medio (hasta 200.000
 arranques/año). Acero inoxidable satinado.
 Reapertura de puerta de cabina: Mediante
 presión por contacto; Revestimiento de
 confort.
 Puertas de Pisos:
 Tráfico medio (hasta 200.000 arranques/año).
 2 puerta(s) acabada(s) en Acero inoxidable
 satinado.
 Revestimiento de confort. Panel de
 mantenimiento de acero inoxidable satinado en
 el marco de la puerta de la planta superior.

O01OB200	Mano de obra	h.	Oficial 1ª electricista					50,315	0,00	0,00
O01OB220	Mano de obra	h.	Ayudante electricista					50,315	0,00	0,00
P24AE125_36A	Material	ud	Ascensor 1					1,000	0,00	0,00
				1	0,00	0,00	0,00	1,00		
								E25TA125_36	1,00	0,00
								22	1	0,00
23	Capítulo		SEGURIDAD Y SALUD					1	0,00	0,00
24	Capítulo		CONTROL DE CALIDAD					1	0,00	0,00

NAVLACAR4	1	0,00	0,00
-----------	---	------	------

**RESUMEN DE PRESUPUESTO ORIENTATIVO. PROYECTO DE EJECUCION DE TERMINACION
DEL NUEVO EDIFICIO DE JUZGADOS DE NAVALCARNERO. MADRID**

CAPÍTULO	NOMBRE	EUROS	%
	01 ACTUACIONES PREVIAS	179.033,78 €	4,15
	02 ESTRUCTURA	8.524,84 €	0,20
	03 ALBAÑILERÍA	290.816,06 €	6,74
	04 REVESTIMIENTOS, FALSOS TECHOS Y PAVIMENTOS	702.464,93 €	16,29
	05 APARATOS SANITARIOS	53.855,03 €	1,25
	06 CUBIERTAS, AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES	85.610,96 €	1,99
	07 CARPINTERÍA DE MADERA	270.096,37 €	6,26
	08 CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA	55.197,50 €	1,28
	09 MURO CORTINA Y VIDRIOS	285.458,52 €	6,62
	10 PINTURAS Y TERMINACIONES	63.116,37 €	1,46
	11 ACCESORIOS, SEÑALÉTICA Y VARIOS	8.860,60 €	0,21
	12 URB. MOVIMIENTO DE TIERRAS	20.592,66 €	0,48
	13 URB. CERRAMIENTOS	25.332,92 €	0,59
	14 URB. PAVIMENTACIÓN	270.867,14 €	6,28
	15 URB. JARDINERÍA	4.178,58 €	0,10
	16 URB. SEÑALIZACIÓN	503,02 €	0,01
	17 FONTANERÍA	92.713,75 €	2,15
	18 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	54.447,53 €	1,26
	19 ELECTRICIDAD	682.669,58 €	15,83
	20 CLIMATIZACIÓN	776.971,67 €	18,02
	21 INSTALACIONES ESPECIALES	131.903,02 €	3,06
	22 ASCENSORES	94.598,09 €	2,19
	23 SEGURIDAD Y SALUD	69.302,42 €	1,61
	24 CONTROL DE CALIDAD	85.211,53 €	1,98
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	4.312.326,87 €	100,00
	13% Gastos generales	560.602,49 €	
	6% Beneficio industrial	258.739,61 €	
	SUMA DE G.G. Y B.I.	819.342,11 €	
	21% I.V.A.	905.588,64 €	
	TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	6.037.257,62 €	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	6.037.257,62 €	



ANEXO IV

INFORME SOBRE LA INSPECCIÓN A LA VISTA
DEL ESTADO ACTUAL DE LA OBRA:

EDIFICIO PARA JUZGADOS EN LA CALLE
RONDA DE SAN JUAN EN NAVALCARNERO. MADRID

170128/2017-001
14 de Junio de 2017

SALIDA	
FECHA.	14/06/2017
EXP	170128
CÓDIGO	1-875



<u>INDICE</u>

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETO	3
3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.	3
4. TRABAJOS REALIZADOS	3
5. ESTADO ACTUAL DE LA OBRA.....	4
6. RESULTADOS DE LA VISITA DE INSPECCION VISUAL.....	8
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	19
8. ANEJOS.	21

1. ANTECEDENTES

Por encargo de la CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA, JUSTICIA Y PORTAVOCÍA DEL GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID, se redacta el presente informe sobre la inspección visual del estado de la obra "Nuevo Edificio de Juzgados en Navacarnero, sito en c/ Ronda de San Juan".

2. OBJETO

El objeto del presente informe es recoger los resultados de los trabajos realizados, y obtener las conclusiones oportunas, a partir de la realización de dos visitas, que, por inspección visual, pretenden definir el estado del edificio a la fecha del informe, como apoyo de las decisiones a tomar por la D.O., una vez que se relance la obra que ha estado parada en un periodo superior a doce años.

3. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.

Para la realización de los trabajos, hemos contado con la siguiente documentación:

- Proyecto de ejecución en formato CD, entregado a Euroconsult,S.A. el día 12 de agosto de 2010, compuesto de Memoria, Presupuesto, Pliego de Condiciones y Planos, de fecha de creación Noviembre de 2005.

También nos hemos apoyado de otro informe anterior de inspección del edificio realizado por nuestra empresa en agosto de 2010, cuya referencia de informe es EXP-10-001-775/15-10-001.

4. TRABAJOS REALIZADOS

Los días 30 de mayo y 1 de junio de 2017, personal Técnico de Euroconsult, S.A. se desplazó a la obra de referencia, realizando una inspección visual de la situación de la obra, llevando a cabo una toma de datos y un reportaje fotográfico para la elaboración del presente informe.

En esta inspección se ha intentado analizar, fundamentalmente, el estado de la estructura principal, pero también se han añadido comentarios sobre aspectos de estructuras menores como los cargaderos de fachada, y otros aspectos notorios de arquitectura que pudiéramos apuntar.

Además de ello, y para poder contrastar el posible deterioro del hormigón de estructura, se realizaron tres determinaciones de carbonatación del hormigón, por el procedimiento de la Fenoftaleína.

5. ESTADO ACTUAL DE LA OBRA

La obra consiste en un edificio en "L", que dispone de sótano, dos plantas en toda la extensión de la "L", y una tercera planta que ocupa únicamente el modulo sur (ver fotografía de planta).

El estado de avance en el que se encuentra la obra actualmente es el siguiente:

- La estructura está terminada prácticamente en su totalidad, a falta de la ejecución de las escaleras este y oeste del módulo sur del edificio, y el segundo tramo (de 1ª a 2ª planta) de la escalera principal, ubicada entre los dos módulos del edificio.
- Además de lo anterior, estaba en fase de ejecución la tabiquería del edificio, y comenzado a colocarse los cargaderos metálicos de cuelgue de dinteles de los huecos de fachada.
- En cubierta se han ejecutado las guías de pendientes de planos de evacuación y petos de perímetro.

Sobre la tabiquería interior, está ejecutada:

- Prácticamente en todo el sótano.
- En planta de acceso (P.B.) muy avanzado el módulo sur, no habiendo nada ejecutado en el módulo norte.
- En planta 1ª y 2ª se han ejecutado los núcleos este próximos a ascensores y aseos, parte del núcleo del eje central del módulo sur, y nada del módulo norte.
- Sobre la planta segunda se ha ejecutado el casetón, situado en el núcleo este.

A continuación exponemos algunas fotografías generales del avance de la obra:

Ref.: Edificio para Juzgados en Navacarnero. Madrid
Asunto: Informe sobre la inspección visual del estado de la construcción

Pág: 5 de 21
Fecha: 06/06/17



Vista desde el lado este



Vista desde la esquina este-sur



Vista desde el interior de la parcela, tomada desde el norte.



Vista de la cubierta sobre el módulo sur.



Vista de la cubierta sobre el módulo norte.



Esquina sureste, planta 2ª



Planta 2ª



Planta 2ª



Módulo norte desde módulo sur. Planta 1ª.



Galería sur, módulo sur, en planta de acceso.



Fachada sur.

6. RESULTADOS DE LA VISITA DE INSPECCION VISUAL.

Antes de entrar en la descripción de detalle, que reflejamos más adelante, comentamos de forma global nuestra opinión, deducida de los trabajos realizados. Luego repetiremos, en CONCLUSIONES, de forma más concreta nuestra opinión. Hacemos este apunte previo, para que se tenga una impresión de partida, para lo que diremos posteriormente:

- Como impresión global, podemos afirmar que la estructura se encuentra en estado funcional en cuanto a su posible deterioro, no sufriendo, aparentemente, los efectos ambientales y de alteración externa en este periodo de parón de obra. A ello ha contribuido su grado de terminación y consiguiente estado de protección de las armaduras, además de la relativa baja influencia del ambiente exterior que supone la zona geográfica y el entorno urbano en que se encuentra el edificio.
- No obstante existen algunos aspectos generales de defecto de ejecución de dicha estructura, localizados en los sitios que luego describiremos, que, aunque no podemos afirmar “a la vista” que hayan sufrido un deterioro en el tiempo de exposición al ambiente, entendemos que deberían tenerse en cuenta, para un posible estudio y decisión sobre ellos, antes de retomar la obra. Luego explicaremos que aspectos son estos.
- En cuanto a la estructura secundaria que suponen los cargaderos metálicos de fachada, aparentemente no se observa una pérdida de capacidad portante a la vista, aunque también matizaremos luego este aspecto.

- Como hemos comentado en el apartado de “Trabajos Realizados”, se ha hecho una comprobación empírica del avance de la carbonatación del hormigón, no obteniéndose indicios de que tenga problemas en este sentido, y confirmándose que en estos 10 años pasados sobre el primer análisis que realizamos en el año 2010, no ha habido un avance significativo que pudiera originar el deterioro de las armaduras. Esto también forma parte del estado funcional que hemos comentado en el primer párrafo.
- Reflejamos también algunos aspectos notorios del estado de ejecución de la arquitectura, por si se quiere tener en cuenta para su subsanación.

Una vez comentados estos aspectos generales, entramos en detalle sobre lo observado. Para mayor claridad, adjuntamos fotografías al respecto, y unos planos en anejo, para poder seguir “in situ”, los aspectos comentados.

Antes de nada, tenemos que comentar que la ayuda de localización que presentamos en los planos anejos, no tiene un carácter exhaustivo, por lo dichos planos no representan todos y cada uno de los puntos concretos donde hemos observado problemas, pero sí una representación significativa para poder contrastarlos en obra. Esto lo hemos hecho así, ya que al haber aspectos tan generales no tiene sentido el localizar todos, y sí es importante describir el caso para que se considere de forma general. En otros casos puntuales, sí requiere su localización, por lo que ya están identificados en los planos.

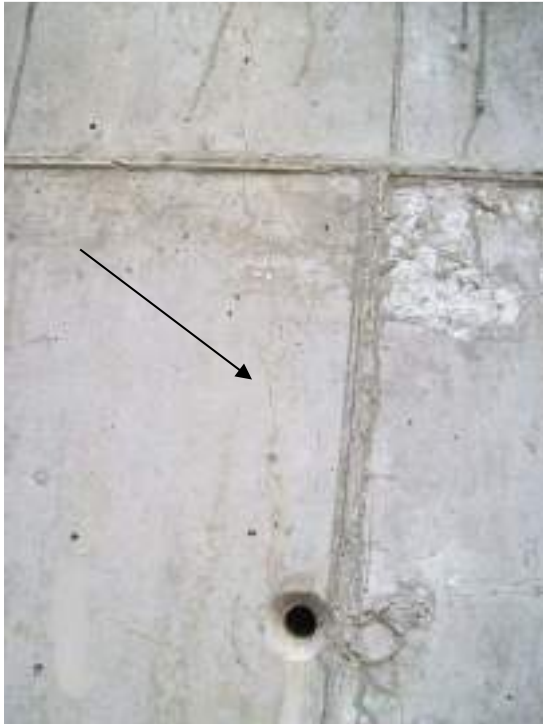
ESTADO DE LA ESTRUCTURA:

Como hemos dicho, en la inspección realizada no hemos observado deterioros generales de la estructura, que la pudiesen invalidarla para su utilización en el caso de relanzamiento de la obra. No obstante hay aspectos puntuales que habría que reparar, y aspectos generales de ejecución (no de deterioro), que habría que considerar para un posible estudio más de detalle, en el caso de dicho relanzamiento.

Como aspectos puntuales:

- Se observa una fisura en muro de sótano (fachada sur, frente a plaza de toros. Ver planos de ayuda), aunque entendemos que no es de especial relevancia, ya que no responde a asentamientos diferenciales, ni giros. Aparentemente es una fisura de retracción hidráulica. Cercano a este punto, también observamos un despunte de hormigón en junta de dilatación estructural, que habrá que

reponer. Parece no existir material flexible ni holgura de separación suficiente en la junta de dilatación.



Fisura aparentemente de retracción hidráulica.



Despunte de hormigón por contacto de la junta.

- En el forjado de planta baja de la galería sur, existe un taladro para paso de instalaciones no controlado con exposición de las barras de estructura.



Taladro en forjado sin control



Vista inferior del taladro

- Parece existir una desviación de cabeza en el pilar de planta baja a planta primera del vértice del edificio suroeste (pórtico de escalera suroeste).



Desviación de cabeza de pilar.

- Hay una placa de recibido de escalera este del módulo sur, en canto de forjado de planta primera, con armadura de anclaje a la vista (no trabaja dicha armadura).

En la misma zona correspondiente a la escalera mencionada y planta, existe una viga de atado bastante deteriorada.



***Placa con armadura a la vista.
Las barras superiores no
funcionan.***



***Viga de atado de pórtico de escalera,
muy deteriorada.***

- Los peldaños de hormigón de la escalera central, están deteriorados. Habría que reconstruirlos.



***Peldaños con hormigón de la escalera central descarnados.
Habría que recomponerlos.***

- Existe algún machón de hormigón, como refuerzo de la fábrica de ladrillo de petos de cubierta con interrupción de hormigón, como se observa en algún caso de la cubierta del módulo norte.



***Machón de refuerzo de la fábrica de petos de cubierta.
Muy mal ejecutados, y seccionados.***

- La fábrica de casetón está muy mal ejecutada, con enjarjes de esquina mal realizados, y rejuntados de mortero, muy mal realizados e incompletos.



Fabrica muy mal ejecutada y mal trabados los enjarjes.

Como aspectos generales, podemos mencionar

- Se observan muchos puntos de coqueras en nervios de forjados, que dejan la armadura a la vista, y por lo tanto desprotegida.



Grandes coqueras en nervios de forjado, que dejan la armadura desprotegida.

- En términos generales el hormigón de forjados y pilares está mal vibrado además de segregado, apareciendo el típico aspecto de avispero con porosidad abierta en forjados y con pérdida de finos en el caso de pilares. En definitiva este aspecto como el de coqueras anterior, responde a la misma causa de mala ejecución. En las fotografías anteriores, también se observa este aspecto en los nervios perpendiculares al de la coquera.



Pérdida de finos del hormigón, por falta de estanquidad de los encofrados.



Defecto de falta de vibrado en base de pilar.

- En algunos casos se observan las cabezas de pilares con retracción plásticas del hormigón, con la consiguiente manifestación de fisuras reproduciendo los cercos del pilar. En otros casos, también se producen rotura de hormigón en cabeza de los mismos, por operaciones inadecuadas en dichas cabezas (movimiento de armadura a mano), en el momento del hormigonado.



Rotura en cabeza de pilar, por mala operación en el momento del hormigonado del mismo.

- También se da con relativa frecuencia la falta de continuidad de armaduras de pilares, en la transición de plantas, por grifado excesivo (por encima de norma), e incluso con barras a la vista en la base de los mismos. Recordamos que la Instrucción HE-08, habla de grifados inferiores a 1/6.



En esta imagen se observan esperas de armadura que vienen de abajo mal situadas, y han tenido que grifarse para continuar. Dichas barras, no funcionan estructuralmente por su brusquedad en el doblado, además de estar expuestas.



En este caso se observa que las han tenido que ocultar en otros casos.

- En general, salvo algunos que se encuentran pintados, los cargaderos y cuelgues de estructura metálica de la fachada están oxidados, aunque entendemos que no ha perdido capacidad portante.



Los cargaderos de huecos de fachada, tienen un cierto grado de oxidación

- Las armaduras ancladas al forjado, que sirven para conformar las pilastras del peto de fachada, además de que se encuentran oxidadas, están poco estables. En algún caso de la planta segunda (hacia patio central), hemos comprobado que el peto se puede tumbar, incluida la armadura de refuerzo. Entendemos, por ello, que deberían eliminarse.



Armadura del machón de refuerzo de fábricas.



Este tramo de fábrica “reforzada”, se bamboleaba, he incluso se podía tirar.

- Todos los cargaderos de puertas, están mal resueltos, observándose una armadura tipo Murfor, sin estar embebida en el cuerpo de mortero, además de que no es una solución de cargadero, ya que suelen ser piezas cerámicas en “u”, armadas en su interior con mortero, aparte que suelen ser soluciones para fachada. Los cargaderos (dinteles) de puerta, son metálicos o de semi-viguetas.



No existen cargaderos de puertas. La armadura tipo Murfor, no sirve al no estar embebida en el mortero, además de que es para armadura de juntas de la fábrica, y no de cargadero

- Las fábricas de ladrillo de gran formato ejecutadas, tienen poca estabilidad, por defecto de ejecución (falta de pasta de rejuntado). Se deberían demoler.



Las fábricas cerámicas de gran formato son endeble. En planta baja, aunque no se han caído, tienen mucho bamboleo si se las empuja.

- Debido al tiempo de abandono de la obra, todas las láminas asfálticas de impermeabilización de muros de sótano que han quedado expuestas al ambiente, han quedado deterioradas, por lo que habría que sustituirlas recuperando la continuidad con la que teóricamente vienen de abajo enterradas.



La lámina impermeabilizante ha quedado expuesta, y no son láminas d exterior.

- Todos los tabique de sótano, presentan en su base unas manchas de humedad. Al ser general, se entiende que no es agua de subsuelo, sino del agua de lluvia estancada, al estar la obra abierta sin barrera al agua.



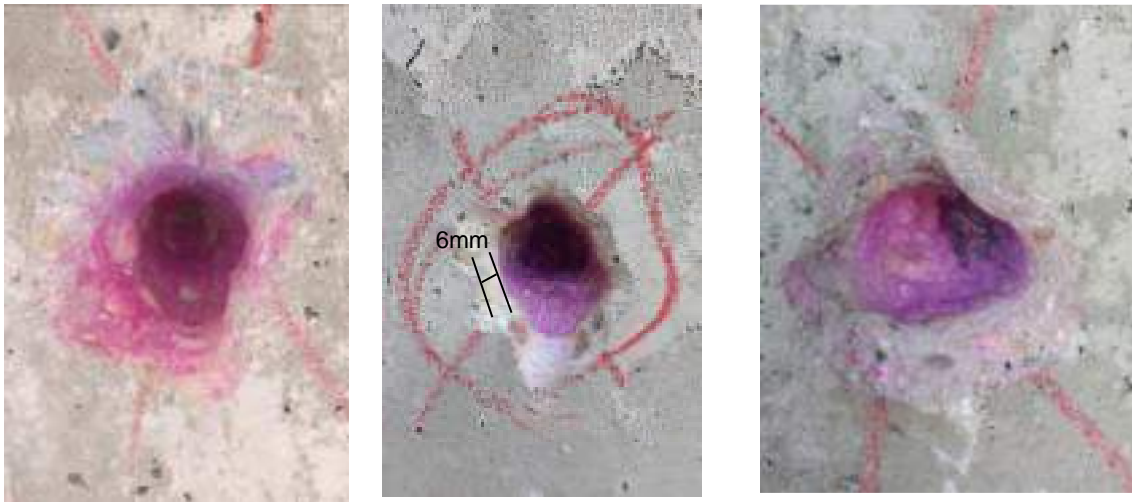
La fábrica de sótanos tiene, en prácticamente todos los casos, manifestación de sales por humedad en los arranques.

Análisis de carbonatación del hormigón

En los tres puntos de planta baja que situamos en los planos adjuntos, hemos realizado la determinación de profundidad de carbonatación del hormigón por el método de la Fenofaleína.

El concepto es determinar el descenso del PH del hormigón por acción del dióxido de carbono del ambiente volviéndolo ácido, que puede llevar a la corrosión de la armadura. La fenoftaleína reacciona con la base alcalina (es un indicador de alcalinidad del cemento), mostrándose con un color violáceo intenso, lo que nos indica que el medio es apto para la protección de las armaduras. Cuando al impregnar de fenoftaleína las zonas de muestreo, existan puntos que no cambian de color, nos determina zonas carbonatadas, o ácidas.

En el muestreo realizado, no se ha detectado desprotección de las armaduras, llegando la zona carbonatada a espesores inferiores a 6 mm, de la superficie del hormigón, en estructuras que, en principio, deberían estar más deterioradas, por ser un hormigón no previsto para exteriores.



Los tres puntos analizados, presentan un bajo grado de carbonatación. El máximo obtenido (foto del medio) es de 6mm, cuando el color violáceo (hormigón no carbonatado), tiene un espesor, hasta la armadura, de 25mm. En los otros puntos muestreados, no había prácticamente problema.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

En primer lugar habría que decir que entendemos que la estructura ejecutada es recuperable y apta para continuar con la construcción del edificio, ya que aparentemente no ha habido un gran deterioro en el tiempo, si bien habría que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Una mayor observación y análisis de la repercusión de la mala ejecución de la estructura de hormigón antes de continuar con la obra, haciendo alguna observación de puntos concretos, y determinar con ello la funcionalidad estructural de elementos. Se

podría apoyar este estudio con ensayos, catas y comprobación de cálculo.

- En la línea de lo anterior, analizar los aspectos concretos que hemos mencionado de exposición de armadura de nervios de forjados, excesivo grifado de esperas de pilares, cambios de directriz de cabeza de pilares.
- Un tratamiento de las roturas y deterioros puntuales (desprendimiento de hormigón, sustitución de placas de anclaje de escaleras, reparación de taladros en forjado, recuperación de los peldaños de escalera...).

Sobre la estructura secundaria albañilería e impermeabilizaciones:

- Se deberían demoler en general la fábrica de ladrillo de gran formato y sus correspondientes machones de hormigón, en el caso de petos de fachada (no los petos de cubiertas).
- Habría que rehacer los cargaderos de puertas. En este sentido, y aunque no lo hemos comentado antes, también habría que eliminar los precercos de madera colocados, ya que con el tiempo se han resquebrajado por sequedad de la madera.
- Hay que restituir las cabezas de las láminas de sótano, con nuevas láminas, recuperando la parte sana de la impermeabilización de sótanos escavando el terreno de cabeza.
- Los machones de refuerzo de petos de cubierta hay que rehacerlos, o retacarlos con mortero resistente industrial para consolidarlos.
- Habría que comprobar el estado de humedad de las bases de tabiques de sótanos y analizar las posibles causas (aunque como hemos dicho aparentemente están originadas por estar la obra abierta y no por causas patológicas). En cualquier caso desecarlos y limpiarlos.
- En el caso de cargaderos metálicos de fachadas, aunque los vemos funcionales, habría que hacer un tratamiento previo de desoxidación.

Aparte de lo comentado para cada caso, opinamos que, en general, la calidad de la ejecución de la obra es muy baja, en todas las unidades observadas, tanto en lo que se refiere a la estructura, como el resto

8. ANEJOS.

Se anejan los planos de plantas situando los puntos de observación que hemos ido mencionando. Como hemos dicho al principio, en dichos planos, aparecen los puntos concretos de problemas, y unas localizaciones de defectos más generales, que no reflejan la totalidad en la obra, y sirven como referencia para contrastar el problema in situ.

Este Informe consta de 21 páginas y un anejo de planos.

San Sebastián de los Reyes, 06 de junio de 2017



Fdo: Jesús Mª Ortiz Tellería
Arquitecto Técnico

Euroconsult
an ECG Company



Fdo: Pedro Jesús Iniesta García
Jefe de Servicio de Project
Management y Obras Unidad
de Negocio de Edificación,
Urbanismo y Materiales.

Ref.: Edificio para Juzgados en Navalcarnero. Madrid

Asunto: Informe sobre la inspección visual del estado de la construcción

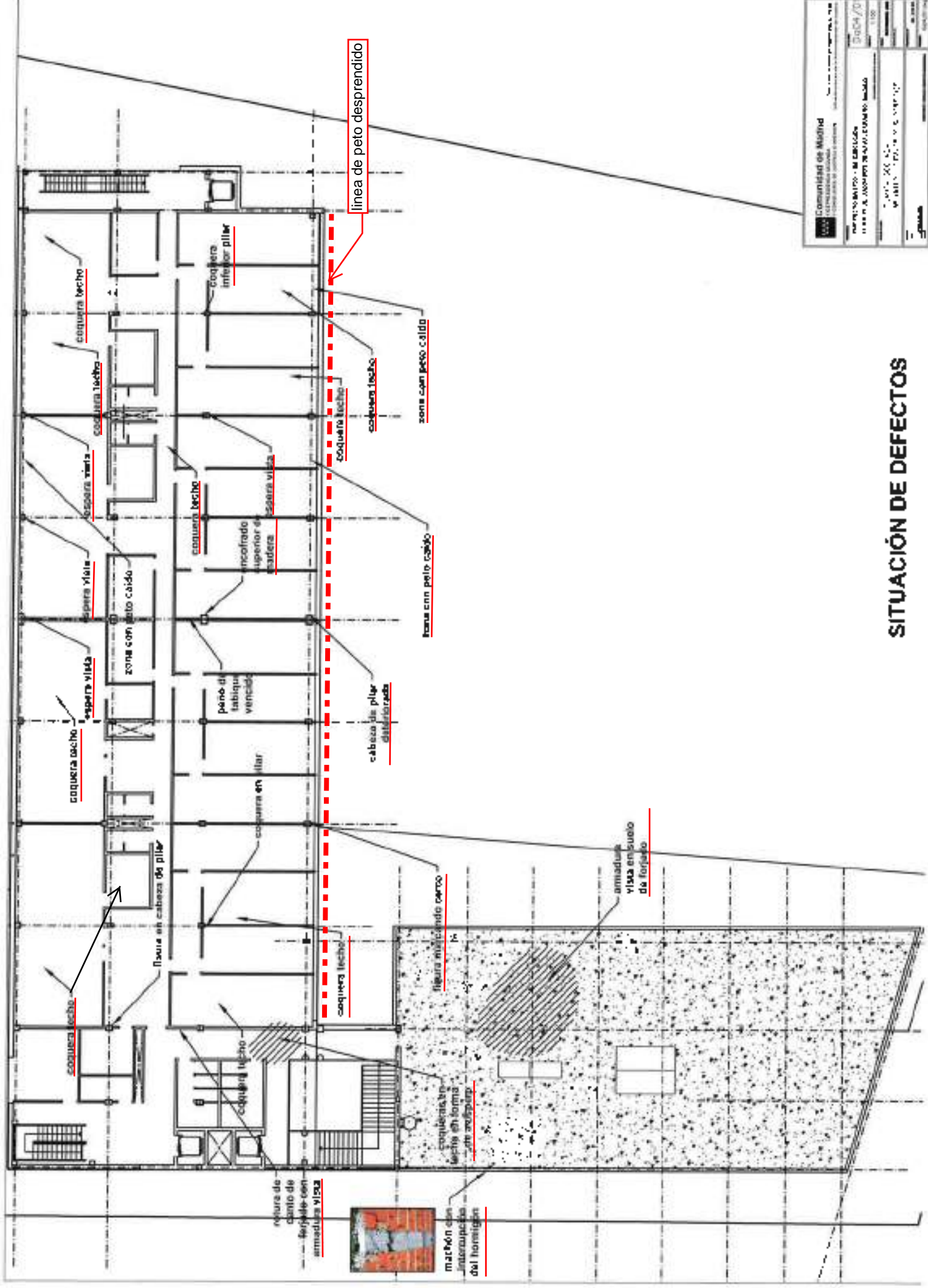
Fecha: 06/06/17

ANEJO
LOCALIZACIÓN DE DEFECTOS

Fenofaleina

Fenofaleina

peldaños mordidos



Uso: Comunidad de Madrid Edificio: ... Dirección: ...		Escala: 1:100 Fecha: ... Autor: ...	
Proyecto: ... Cliente: ... Fecha: ...		Revisión: ... Fecha: ... Autor: ...	

SITUACIÓN DE DEFECTOS



posible ejecución
del enlance



junta en pelo con
armadura pasante

Comunidad de Madrid

Consejería de Urbanismo

Departamento de Urbanismo

Sección de Urbanismo

Unidad de Urbanismo

Subsección de Urbanismo

Sección de Urbanismo

Unidad de Urbanismo

Subsección de Urbanismo

Sección de Urbanismo

SITUACIÓN DE DEFECTOS

0000

0000

0000

0000

0000

0000

0000

0000