



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
REHABILITACIÓN DE LA “CASETA DEL POZO” Y EL
“PALOMAR” DEL PARQUE RIBALTA
DE CASTELLÓ DE LA PLANA



INDICE GENERAL

- Documento nº 1. Memoria
- Documento nº 2. Pliegos de Condiciones
- Documento nº 3. Presupuesto
- Documento nº 4. Planos



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
REHABILITACIÓN DE LA “CASETA DEL POZO” Y EL
“PALOMAR” DEL PARQUE RIBALTA
DE CASTELLÓ DE LA PLANA**

DOCUMENTO I – MEMORIA



INDICE GENERAL

DOCUMENTO I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

- 1.1. Agentes
- 1.2. Información previa
- 1.3. Solución adoptada. Descripción del proyecto
- 1.4. Requisitos conforme al CTE y otras normativas
- 1.5. Prestaciones del edificio

2. Memoria constructiva

3. Obras para la Administración

- 3.1. Carácter de obra completa
- 3.2. Presupuesto de las obras
- 3.3. Control de calidad
- 3.4. Plazo de ejecución
- 3.5. Plan de obras
- 3.6. Propuesta de clasificación del contratista y categoría del contrato
- 3.7. Codificación según el vocabulario común de los contratos públicos
- 3.8. Seguridad y Salud
- 3.9. Inversión financieramente sostenible

4. Cumplimiento del Código Técnico de la edificación (CTE)

- 3.1. Seguridad de utilización y accesibilidad
- 3.2. Seguridad en caso de incendio
- 3.3. Ahorro de energía
- 3.4. Salubridad.
- 3.5. Seguridad estructural
- 3.6. Protección contra el ruido

5. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

- 4.1. Normativa urbanística
- 4.2. Accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas
- 4.3. Espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos
- 4.4. Norma de construcción sismorresistente (NBE NCSE-02)

6. Anexos a la Memoria

- 6.1. Anexo declarativo del ITE y las RITE
- 6.2. Anexo declarativo sobre infraestructuras comunes de telecomunicación
- 6.3. Justificación del cálculo de precios adoptados
- 6.4. Estudio Geotécnico
- 6.5. Control de Calidad
- 6.6. Normativa de obligado cumplimiento
- 6.7. Gestión de residuos
- 6.8. Memoria de Instalaciones
- 6.9. Resumen del Presupuesto por capítulos

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA.-

1.1. AGENTES.-

Promotor:

Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

Autor del documento:

Blas Jovells Igual. Arquitecto Municipal.

Colaboradores:

Miquel Gómez Garcés. Arquitecte Tècnic Municipal.

Instalaciones: Ingeniería Monfort.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA.-

Antecedentes y objeto

(NOTA.- La información relativa a los antecedentes y el análisis de la arquitectura ha sido extraída, entre otros, de los siguientes documentos: "EL PARQUE DE RIBALTA. ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN SOBRE LA ARQUITECTURA", de la Consellería de Cultura, Educació i Ciencia de la Generalitat Valenciana, de 1992, del que son autores Miguel del Rey Aynat y Carlos Gómez Navarro; "Informe sobre el parc de Ribalta i el pas del TVRcas", de 2008, de la Comissió de Llegat Històric i Artístic del Consell Valencià de Cultura; y al informe de la Universitat Politècnica de Valencia a petición de la plataforma SOS Ribalta de Castellón, asumiendo el informe del Consejo Científico Técnico Extraordinario del Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio, también de 2008, del que es autora M^a Teresa Doménech Carbó.)

El Parque de Ribalta

Las primeras noticias sobre la construcción del Parque de Ribalta, se remontan a mediados del siglo XIX, cuando la idea de un gran jardín botánico público nace al quedar liberados los terrenos que ocupaba el antiguo cementerio, con el ayuntamiento constituido en 1868.

Su diseño responde a los planteamientos del "arte de los jardines nuevos" vinculado al fenómeno de la expansión urbana, para satisfacer las exigencias higienistas, recreativas y botánico-educativas de los habitantes de las ciudades. También refleja su acomodación a los trazados de su tiempo, en donde la revalorización de las formas geométricas produce un jardín compuesto de formas libres de inspiración paisajista con el rigor del jardín clásico.

Sus antecedentes hay que buscarlos en el "Jardín de Monforte" (1859) y en el "Paseo de la Glorieta" (1817), ambos en Valencia.

El primer paseo, de forma triangular, ocupó el espacio extramuros del antiguo cementerio municipal, siendo el autor de sus trazas el maestro de obras y director de caminos vecinales Luís Alfonso y Brull. Recibió el nombre del pintor Ribalta, al que se creía nacido en Castellón, si bien posteriormente se supo que era catalán.

Años mas tarde, en 1876, se inician las obras del Paseo Nuevo, llamado luego de la Alameda y ahora del Obelisco, diseñado también por Luís Alfonso y Brull. Su forma es sensiblemente cuadrada, ocupando una superficie aproximada de 55.000m², y su trazado tenía la finalidad de incluir en el jardín el camino de unión de la estación de ferrocarril con la puerta murada de la ciudad.

Ya en 1899 se instala el primer quiosco para a la venta de helados, y pocos años después se trazan unos laberintos con jardín, los llamados "paseos de los filósofos".

En 1904 se construye la llamada caseta del pozo, de estilo neomudéjar, para albergar el motor de riego.



En 1910 la antigua carretera de Zaragoza, que discurría entre los dos paseos, deja de usarse como tal y pasa a propiedad municipal. Será el momento en que se integren en una sola unidad ambos paseos, articulados mediante el denominado Paseo de coches que se construye sobre la antigua carretera, quedando configurado el Parque de Ribalta que actualmente conocemos, con una extensión aproximada de 77.000m².

En 1915, sobre los terrenos que habían sido del conde de Pestagua, se construye, de acuerdo con el proyecto del arquitecto municipal Francisco Tomás Traver, un estanque que intentaba recrear un paisaje romántico, con una caseta para aves acuáticas y una estatua del escultor Antonio Peiró, inspirada en una Venus de Cánova.

En 1923 se construye la rosalada, y se levanta una palomar de reminiscencias modernistas.

El pintor Vicente Castell Doménech (1871-1934), autor de unos cuantos cuadros del Parque de Ribalta, parece ser el autor del dibujo del enlosado del andén central del Paseo del Obelisco, con rombos y grecas.

En esta época había al menos tres quioscos, dos en la rotonda del obelisco y otro frente al estanque.

Dos de los monumentos que se levantaron en el parque son obra del escultor Adsuara, el busto del guitarrista Tárrega (1916) y la estatua del pintor Ribalta (1926).

Modernistas son también muchos bancos revestidos de azulejos decorados, que están ubicados en distintos lugares del parque.

En 1928 el arquitecto municipal Francisco Maristany recibió el encargo de proteger el estanque, para evitar caídas accidentales, y añadió una balaustrada que le confería cierto aire vienés.

Maristany es autor también del templete de música (1932), gracioso edificio con cúpula de cerámica vitrificada de color azul, con piezas en forma de escama, en el que la Banda Municipal ofrece numerosos conciertos.

Al lado del templete de música se encuentra un monumento al pintor Castell, paleta en mano, y en la placita del estanque se encuentra el busto de Domingo Herrero, alcalde de Castelló, que se instaló en 1932.

El obelisco fue demolido por las autoridades franquistas en 1939, al finalizar la guerra civil, y reconstruido en 1982.

Después, el tardofranquismo construyó una cruz a los caídos, que hoy está dedicada a las víctimas de la violencia.

Los cambios más sustanciales del parque, una vez acabado, tuvieron lugar en los años 60 y 70 del siglo pasado, cuando se intentó adaptarlo a la modernización de costumbres y usos, sin reparar que, por tratarse de un jardín histórico ya centenario, estos cambios traerían la destrucción de una serie de elementos fundamentales en su estructura.

Tal fue el caso de la transformación de la pérgola de la parte más antigua del parque en un edificio circular cubierto destinado a espectáculos multitudinarios, destruyendo completamente el sentido y la proporción de un espacio excepcional.

El mismo criterio se siguió para suprimir la rosalada y convertirla en una zona de juegos, y para transformar una porción del jardín geométrico en un parque infantil de tráfico, actividades que no deberían haber tenido cabida en un parque histórico de la importancia del de Ribalta.

Cuando en los años 60 y 70 el parque se destinó a usos concretos, el cuidado y el mantenimiento general se abandonaron. Las plantas crecieron anárquicamente, y el parque perdió parte del poder de convocatoria que tenía para los ciudadanos.



El Parque de Ribalta fue incluido, por Real Decreto de 19-06-1981, en la categoría de Conjunto Histórico Artístico, junto con el Hospital Provincial, la Plaza de toros, la plaza de la Independencia, la calle Zaragoza y la plaza Tetuán.

Como se decía anteriormente, existe documentación relativa a que ya en 1889 se solicita la instalación de un quiosco para la venta de helados y que en la década de los 20 existían al menos otros tres, dos en la rotonda del obelisco y otro frente al estanque.

Lógicamente, el interés por la instalación de estos elementos va unido a la afluencia de visitantes al parque. Por ello, a partir de los años 70, cuando su cuidado y mantenimiento decrecen, se resiente la afluencia de público y la explotación de los quioscos deja de interesar, hasta que en 1991 se procede a la demolición del último de los existentes.

La caseta del pozo

Se sitúa en el Jardín del Palomar, dando frente al paseo que lo separa del estanque.

El proyecto, cuyo autor se desconoce, se redactó en 1902, iniciándose inmediatamente su construcción, que se alargó hasta 1904.

Su uso actual es de caseta para la maquinaria del pozo y útiles de jardinería.

Se trata de una pequeña edificación de una sola altura y planta cuadrada que leída en su basamento mantiene una doble simetría que se rompe al llegar a la cubierta, resuelta a dos aguas y formando piñón en la fachada delantera, que además incorpora un ligero porche apoyado sobre cuatro columnillas de hierro. En cada una de las fachadas se abre un vano con arco de herradura que en el alzado delantero es puerta mientras que en las fachadas laterales y trasera está cerrado hasta una determinada altura conformando ventanas resueltas con carpintería de madera que dibuja un caprichoso despiece del cristal.

Está construida con muro de carga de ladrillo macizo visto, que refuerza su sección en las esquinas y jambas de los vanos. La cubierta, de estructura de madera apoyada en los muros laterales, se reviste con teja plana.

Los piñones que dicha cubierta forma sobre la fachada delantera y trasera se resuelven con frontón decorado con dibujos geométricos que forma el mismo ladrillo y cobra importancia y volumen al volar los extremos sobre ménsulas que nacen de los refuerzos de esquina, que de esta forma protegen lateralmente los aleros de viguería de madera que forma la cubierta en las fachadas laterales de la edificación.

El porche de entrada, de una simple cubrición de teja plana, apoya sobre una ligera estructura triangular de madera (pares y cabios) y acero (tirantes), descansando esta por un lado en el muro delantero y por el extremo en un durmiente metálico que se apoya en cuatro columnas de fundición.

ANÁLISIS:

Podríamos hablar de un lenguaje neomudéjar el que destila este edificio. Bastante sobrio, con tan solo alguna concesión al decoro en los frontones y ménsulas que lo soportan lateralmente, línea de imposta y arcos de herradura sobre los vanos. Igualmente sencillo es el uso de materiales: cerámica en muros y cubierta, madera y metal en la estructura de cubierta y porche.

Hay que mencionar la solución del porche, con dos detalles a destacar: por un lado el encuentro de la cubrición con el muro de fachada se produce en un lugar difícil, sobre el frontón de fachada sin dejarlo del todo descubierto; por otro lado las columnillas de hierro que soportan esta cubrición nacen de bases de ladrillo donde se aprecian con claridad dos tipos de ladrillo distintos, la mitad inferior del mismo tipo que la caseta y la superior de un ladrillo más reciente. Esto hace pensar que en un determinado momento este porche se elevó sobre lo que debió ser su altura original, incluso la techumbre frente a la celosía de



madera que cubre el frente del tejadillo puede inducir a que en origen no fuera inclinado o incluso que se tratase de una pérgola o simple sombraje.

El estado de conservación de esta pieza es bastante bueno en cuanto a la fábrica y cubrición, pero se aprecian pequeñas intervenciones no bien resueltas de añadidos, apertura de huecos y nichos, etc. El interior está bastante afectado debido al uso de almacén de herramientas y útiles de jardinería que actualmente contiene.

El palomar

Se construye en la década de los años 20 del siglo pasado en base a un proyecto del arquitecto municipal, que pudo ser tanto Francisco Tomás Traver como Francisco Maristany.

Su último uso ha sido de palomar y aseos públicos, y su estado de conservación no es del todo satisfactorio en cuanto a los aseos, actualmente en desuso, y sobre todo las láminas de hormigón revestidas con azulejo a modo de porches están muy deterioradas.

Actualmente el edificio se encuentra protegido con vallas para impedir el acceso a su interior y los porches están apuntalados, ya que su estabilidad no está garantizada.

El edificio se sitúa en el centro de un pequeño jardín geométrico, de escasa vegetación que esta próximo al estanque. Lugar bastante adecuado para albergar la función de palomar que siempre había tenido.

Consta de dos partes diferenciadas: una inferior, de volumetría cúbica, a la que se adosan otros cuerpos, curvos y rectangulares, configurando una planta compleja; y un elemento cilíndrico superior que emerge a manera de faro, penetrando la volumetría del cuerpo inferior, y se eleva hasta una imposta a partir de la cual reduce su diámetro y como una pieza telescópica se sobreeleva acabando en una chimenea de ventilación abierta a todos los vientos y rematada por un cono superior. Una galería exterior, redonda, volada y ligera aparece a media altura del cilindro y hace practicables las bocas del palomar.

Unas volutas configuradas como elementos vegetales, marcan la transición entre la planta cuadrada del cuerpo inferior y la traza circular superior.

Muros de carga, puntales de acero, hormigón en los vuelos y azulejo en cubiertas, dan una riqueza particular a la construcción.

ANÁLISIS:

El aspecto fantástico que trasciende de la forma del edificio está en consonancia con su ubicación apartada, algo escondida en el parque. Lo romántico y las formas medievalistas están presentes en esta arquitectura modernista tardía, quizás algo expresionista en la utilización de signos como el faro, la torre, etc.

Se utilizan muros macizos para las formas estrictas del basamento cúbico y del fuste cilíndrico; hormigón en las piezas ligeras de impostas y galerías de servicio; acero ligero en barandilla y como elementos portantes en los puntales que apoyan las dos cubiertas alabeadas de planta semicircular a ambos lados del basamento y sobre todo los planos vidriados de azulejo azul y blanco de las cubiertas de esos cuerpos adosados a la base; cubiertas vidriadas de borde romo y trazado romboidal de piezas cuadradas azules, en la mejor tradición funcional, higienista en este caso y modernista siempre.

Lo moderno de esta pieza no está ni en la coherencia estilística ni en la época, más bien tardía, sino en los materiales utilizados, adecuados limpiamente a sus funciones y usados con gran intención expresiva.

En la actualidad, el Ayuntamiento considera que la nueva instalación de un quiosco-bar puede resultar adecuada para satisfacer las necesidades de los nuevos usuarios del parque,



sobre todo después de las últimas intervenciones encaminadas a su recuperación y revitalización, la instalación de paradas del transporte en vía reservada y la aparición de dotaciones y comercios en el entorno más próximo.

El objeto del presente documento es la definición de las obras a ejecutar para instalar un quiosco-bar en el interior de la caseta del pozo y ubicar los necesarios servicios higiénicos en la planta baja del palomar, rehabilitando y adecuando convenientemente ambas piezas.

Se redacta por lo tanto la presente Memoria Valorada por encargo de la Alcaldía-Presidencia del Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana, a través del Coordinador General del Área de Gobierno de Desarrollo Sostenible de la Ciudad, y en el mismo se definen las obras necesarias para la construcción de un quiosco-bar en el interior de la caseta del pozo del Parque Ribalta de Castellón de la Plana y la rehabilitación de los aseos públicos existentes en la planta baja del palomar para que puedan servir a los usuarios del mencionado quiosco.

Datos del emplazamiento y entorno físico.

Las edificaciones objeto de intervención se encuentran en el interior del Parque de Ribalta, caracterizado por la presencia de abundante vegetación y escasas edificaciones aisladas, todas ellas protegidas.

Normativa urbanística.

En el recientemente anulado Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de 1 de marzo de 2000, el Parque de Ribalta figuraba en el Catálogo de Dotaciones y Zonas Verdes, con el número 612 y la calificación ZV-QL. Por otra parte, el parque resulta incluido en el ámbito del Conjunto Histórico Artístico (CHA) declarado por Real Decreto 1866/1981 de 19 de junio.

En relación con la normativa urbanística municipal, actualmente se está tramitando un nuevo Plan General de Ordenación Urbana. Hasta que dicho documento se apruebe definitivamente se aplicarán las normas urbanísticas transitorias de urgencia aprobadas por Acuerdo del Consell de 27 de febrero, publicado en el DOGV de 2 de marzo de 2015, núm. 7478.

Dichas normas transitorias no establecen la vigencia del Catálogo del Patrimonio Histórico contenido en el P.G.O.U. ahora anulado, por lo que únicamente será de aplicación la normativa de protección del patrimonio cultural de ámbito supramunicipal.

Así pues, los criterios de intervención serán los establecidos en la Ley 4/1998 de Protección del Patrimonio Cultural Valenciano, que en concreto se establecen en su artículo 38, "Criterios de Intervención en Monumentos y Jardines", y serán también de aplicación la Ley del Patrimonio Histórico Español de 1985 (LPHE) y la Ley 5/2007 del Patrimonio Cultural Valenciano (LPCV), que modifica la Ley 4/1998, de 11 de junio.

La LPHE, en su artículo 23, solo permite transformaciones en un conjunto histórico si estas mejoran las relaciones con su entorno, y ello vía Plan Especial de Protección.

La LPCV establece que toda intervención en un monumento o jardín histórico declarado de interés cultural deberá ir encaminada a la preservación e incremento de los intereses patrimoniales que determinaron este reconocimiento. Además, desde la entrada en vigor de la misma, los municipios tenían un plazo de un año para redactar un Plan Especial de Protección, en los términos establecidos en el artículo 39, que afectaría a todo el conjunto al que afectaba el RD 1700/81.

Finalmente, en cuanto a las condiciones de volumen y uso aplicables a la intervención que se proyecta, el Decreto 67/2006, de 19 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística (ROGTU) establece en su artículo 128.c (Condiciones de calidad exigibles de las zonas verdes, en referencia al artículo 60 de la Ley Urbanística Valenciana, LUV), que éstas "sólo se destinarán a usos generales y normales que no excluyan ni limiten la utilización pública y conforme a su



destino, admitiéndose el uso deportivo y pequeñas instalaciones de hostelería y quioscos de una sola planta y de superficie inferior a un 5 por ciento del total”.

En todo caso, y conforme a lo establecido en el artículo 35.1 de la LPCV, dado que se trata de una intervención en un ámbito declarado CHA y que el planeamiento especial no ha sido definitivamente aprobado, la actuación que se propone requiere la autorización antes de su inicio de la Consellería de Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana.

1.3. SOLUCIÓN ADOPTADA.-

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El programa de necesidades requerido por el Ayuntamiento comprende la intervención sobre dos edificaciones: por una parte, la construcción en el interior de la caseta del pozo de un quiosco-bar, compuesto por cocina, barra y zona de público para 10-12 personas con al menos dos mesas, destinando el porche que protege el acceso al edificio a terraza, con mesas y sillas que se puedan almacenar en la zona de público cuando el bar permanezca cerrado; y por otra parte la rehabilitación de los aseos públicos situados en la planta baja del palomar adecuándolos a la normativa sobre accesibilidad.

La solución adoptada deberá responder a los condicionantes de partida que suponen el programa de necesidades expuesto y las normas de protección del patrimonio histórico-artístico de aplicación al entorno del parque Ribalta, que básicamente suponen la conservación de las características formales y constructivas de las edificaciones existentes.

En cuanto a la instalación de un quiosco-bar en el interior de la caseta del pozo hay que tener en cuenta que el edificio presenta un solo acceso, por su lado norte, y que actualmente alberga en su interior las instalaciones propias del pozo, en el lado sur, del que se extrae agua para el estanque y el riego del parque, vestuarios y aseos para el personal de jardinería, utilizándose el resto de la superficie como almacén.

Las actividades a desarrollar en el interior del pequeño edificio son incompatibles, como mínimo en cuanto a horarios, ya que mientras el bar permanezca cerrado deben poder acceder a la zona del pozo personas ajenas a dicha actividad, para realizar operaciones de puesta en marcha, mantenimiento, reparaciones, etc.

Teniendo en cuenta la situación del único acceso y de las instalaciones del pozo, y que es necesario garantizar la funcionalidad del conjunto sin alterar la composición del edificio, la distribución de espacios que se proyecta consiste en disponer las zonas de barra y cocina en una franja paralela al lado Este, quedando el acceso al edificio directamente a la zona de público del bar, desde la que resultan accesibles las instalaciones del pozo, compartimentadas al fondo del inmueble. Para impedir el acceso de personal ajeno a la actividad a la zona de barra y cocina cuando el bar esté cerrado, se dispone un cierre de las mismas mediante una puerta-cancela corredera de dos hojas que discurre a lo largo del exterior de la barra.

En cuanto a las obras a ejecutar, en líneas generales, se proyecta desmontar la actual cubierta a dos aguas de teja cerámica plana, rehabilitar la estructura de madera que la soporta, y dotarla de la impermeabilización, aislamiento térmico, protección contra el fuego, mediante la instalación de un falso techo de yeso laminado, y retecharla con las mismas tejas recuperadas; sustituir las hojas de la puerta de acceso a la caseta, que pasarán a ser acristaladas, y restaurar la carpintería y sustituir los acristalamientos de las ventanas; igualmente se sustituirá la solera existente, dotando a la de nueva construcción de la impermeabilización y aislamiento adecuados; se trasdosarán los muros de cerramiento con tabique de yeso laminado y aislante; la tabiquería será en general de paneles de yeso laminado, si bien será necesario construir muros de medio pie de ladrillo panal tanto para configurar la barra de bar como para compartimentar la zona del pozo; en los ámbitos de la zona de público del bar y de la barra se instalará un falso techo abierto, de lamas de



madera, para acotar visualmente su altura; los paramentos verticales se revestirán en general con paneles de madera de las mismas características que el falso techo; los pavimentos serán de mosaico hidráulico, acorde con las características estilísticas del edificio, antideslizantes en las zonas de barra y cocina, en las que se alicatarán las paredes; las puertas interiores, que darán acceso a la cocina y al recinto del pozo, serán de DM lacado.

Las fachadas del edificio serán objeto de limpieza y protección anti-graffiti, y se instalará un sistema para el alejamiento de aves.

Tanto las instalaciones de electricidad, fontanería, saneamiento y climatización, como la formación de la barra de bar y la cocina, se diseñan en la mayor medida posible con elementos que faciliten su reversibilidad, de forma que una eventual desinstalación en el futuro no afecte a la edificación existente. Se proyecta un forjado sobre la cocina en el que se ubicarán las máquinas de climatización.

En cuanto a la intervención en el palomar para su adecuación como servicios higiénicos del quiosco, se proyecta la sustitución total de los dos porches actualmente existentes en su planta baja, formados por sendas láminas de hormigón armado recubiertas con azulejo y apoyadas sobre pilarcillos metálicos en los bordes, demoliéndolos y reconstruyéndolos con características idénticas a los actuales; la colocación de revestimientos cerámicos en paredes y de mosaico antideslizante en suelos de los dos espacios destinados a aseos separados por sexos; la restauración de ventanas y rejas con sustitución del acristalamiento; la sustitución de puertas; y la restauración, limpieza y tratamiento anti-graffiti del revestimiento exterior de la planta baja, simulando sillarejos, y de la torre, a la que se aplicará tratamiento de pintura y en la que se instalará un nuevo sistema para el alejamiento de aves.

Todas las dependencias e instalaciones cumplirán, en cuanto a dimensiones y funcionalidad, los parámetros mínimos establecidos en la normativa vigente, estatal y autonómica, que resulta de aplicación. Los nuevos aseos cumplirán la normativa vigente en materia de accesibilidad, con el nivel practicable.

1.3.2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DE LOS EDIFICIOS. CUADROS DE SUPERFICIES.-

	S. UTIL (m2)	S. CONSTRUIDA (m2)
CASETA DEL POZO		
Local instalaciones pozo	10,36	
Cocina	5,60	
Barra	15,04	
Bar	12,79	
Porche (1/2 sup.)	17,71	
Suma	86,48	75,77
PALOMAR		
Aseo 1	3,90	
Aseo 1	3,90	
Almacén	6,80	
Porche 1 (1/2 sup.)	4,13	
Porche 2 (1/2 sup.)	6,25	
Suma	24,98	29,68
TOTAL	86,48	105,45

1.4. REQUISITOS CONFORME AL CTE Y OTRAS NORMATIVAS.

1.4.1. REQUISITOS DEL CTE.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE), los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen con el fin de garantizar



la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

A. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD.

A.1. Funcionalidad en la utilización.

La utilización del edificio debe poder producirse de forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

En relación con ello, se disponen las distintas dependencias de manera que no se produzcan interferencias entre los distintos usos, se reduzcan lo máximo posible las circulaciones y se facilite la evacuación.

En cuanto a las dimensiones de las dependencias se han tenido en cuenta la normativa vigente para los usos previstos y la experiencia en la redacción de proyectos de similares características.

Los edificios y sus dependencias estarán dotados de los servicios básicos necesarios para su adecuada utilización.

A.2. Funcionalidad en la accesibilidad.

Se debe permitir a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por los edificios en los términos previstos en su normativa específica.

Los accesos a los edificios y dependencias están dimensionados y configurados de manera que sean utilizables por personas con movilidad reducida, estando en todo lo que se refiere a accesibilidad a lo dispuesto por el Decreto 39/2004 y Orden de 25 de mayo de 2004 que desarrollan la Ley 1/1998 de la Generalitat Valenciana en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

B. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD.

B.1. Seguridad estructural.

De forma que no se produzcan en los edificios, o partes de los mismos, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

En el presente proyecto únicamente se prevé sustituir las cimentaciones de los pilares metálicos que soportan las láminas de hormigón que forman los porches del palomar.

B.2. Seguridad en caso de incendio.

De forma que los ocupantes puedan desalojar los edificios en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de los propios edificios, y en su caso de los colindantes, y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

En relación con las condiciones urbanísticas, los edificios son de fácil acceso por todos sus frentes y el espacio exterior inmediatamente próximo a los mismos cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales se dotarán de la resistencia al fuego exigible.

El acceso de los equipos de extinción está garantizado, ya que los huecos cumplen las condiciones necesarias.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad, pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.



B.3. Seguridad de utilización

El uso normal de los edificios no debe suponer riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios y los elementos fijos y móviles a instalar, se proyectan de manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso, sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios.

C. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD.

En cuanto a higiene, salud y protección del medio ambiente, se deben alcanzar condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior de los edificios y que no se deteriore el medio ambiente en el entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos

Todas las dependencias reúnen los requisitos de habitabilidad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para los usos previstos.

Las soluciones constructivas proyectadas impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones y se disponen medios adecuados para impedir su penetración o, en su caso, permitir su evacuación sin producción de daños.

Se disponen medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los edificios disponen de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

D. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Se contemplan las condiciones necesarias para que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Se cumplirá, según se justificará convenientemente en esta Memoria, lo establecido en el DB HR del Código Técnico de la Edificación (CTE).

E. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO.

Se debe conseguir un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Los edificios disponen de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Las edificaciones contarán con instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Atendiendo a las características de las edificaciones, en cuanto a sus dimensiones y al nivel

de protección patrimonial que se les asigna, no es obligatoria la incorporación de sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

F. OTROS ASPECTOS FUNCIONALES DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS O DE LAS INSTALACIONES QUE PERMITAN UN USO SATISFACTORIO DEL EDIFICIO.

La edificación destinada a quiosco-bar dispondrá de instalación de climatización, de forma que pueda utilizarse en condiciones adecuadas de confort en todas las estaciones.

1.4.2. OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE APLICACIÓN.

ESTATALES:

CTE DB SE, Acciones en la edificación.

EHE'08, Instrucción de Hormigón Estructural EHE'08.

CTE DB SE-AE, Estructuras de acero en la edificación.

NCSE'02, Norma de construcción sismorresistente.

R.D.L.1/1998, de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes de telecomunicación

R.D.842/2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D. 1751/1998. RITE

NBE-QB-90. Cubiertas con materiales bituminosos.

Norma básica de instalaciones de suministro de agua potable.

NTE Normas tecnológicas de la edificación.

AUTONÓMICAS:

Accesibilidad:

Decreto 39/2004 y Orden de 25 de mayo de 2004 que desarrollan la Ley 1/1998 de la Generalitat Valenciana.

Normas de disciplina urbanística:

Se cumple la legislación vigente de ámbitos estatal y autonómico.

Normas de conservación del patrimonio:

Ley del Patrimonio Histórico Español de 1985 (LPHE)

Ley 5/2007 del Patrimonio Cultural Valenciano (LPCV), que modifica la Ley 4/1998, de 11 de junio.

OTRAS:

Recepción de materiales, seguridad e higiene en el trabajo.

1.5. PRESTACIONES DE LOS EDIFICIOS.-

No existen requisitos particulares distintos de las exigencias del CTE (SI, SUA, SE) acordados entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto	
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	EHE'08 DB-SE-A DB-SE--AE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.



	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
--	-------	--------------------------	-------	---

Habitabilidad	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
	DB HR	Aislamiento acústico	DB-HR	En el proyecto se contemplan las condiciones necesarias para que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

Funcionalidad	DB-SUA	Utilización		De forma que la disposición y dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
	DB-SUA	Accesibilidad		De forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Limitaciones de uso.-

Los edificios solo podrán destinarse a los usos previstos.

Los cambios de uso serán admisibles siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones de uso ni sobrecargue las prestaciones iniciales en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

El destino de los edificios o alguna de sus dependencias a usos distintos a los proyectados requerirá de proyecto de reforma y cambio de uso, sometido a las correspondientes licencias y/o autorizaciones.



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.-

2.1. ACTIVIDADES PREVIAS.-

Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocación de escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.

Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.

Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.

Desmontaje de puerta de acceso de 2 hojas de madera, con recuperación del conjunto, incluso desolidarización del resto de la carpintería del hueco, marcos, hojas y accesorios, con retirada de elementos, carga, y almacén para su posterior utilización, según NTE/ADD-18.

Levantado de puertas interiores, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m², con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.

Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.

Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.

Levantado de puerta exterior de madera de una hoja, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m², con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.

Levantado de puerta de madera de dos hojas, incluso marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.

Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y

pequeño material, y nueva colocación.

Desmontaje de red de instalación de fontanería existente, sin recuperación de elementos, incluyendo aparatos sanitarios, tubos, griferías, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.

Desmontaje de redes de instalación eléctrica e iluminación existentes, sin recuperación de elementos, incluyendo luminarias, tubos, cajas, mecanismos, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.

Demolición total de cubierta de porche formada por lámina de hormigón armado de espesor inferior a 15 cm y revestimiento de la cara superior con azulejo cerámico, sin recuperación, por medios manuales, preservando los soportes metálicos existentes para su posterior utilización, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.

Desmontaje de cobertura de teja cerámica plana, listones y correas de madera y demás elementos secundarios, a menos de 20m de altura, con recuperación y aprovechamiento máximo de las piezas desmontadas para su reutilización, incluso apilado en lugar que se designe para ello, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, medios de seguridad y de elevación, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.

Demolición de bordillo realizada con martillo neumático, incluida la retirada de escombros, sin incluir la carga y transporte a vertedero.

Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.

Demolición de pavimentos interiores o exteriores de baldosas de cualquier tipo, cerámicas, terrazos, adoquines de mortero u hormigón, etc., incluso parte proporcional de rodapiés o bordillos en su caso, realizada a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

2.2. SUSTENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS.-

2.2.1. CIMENTACIONES.

Excavación en tierras para zapatas, a cielo abierto mediante medios manuales y ayuda retroexcavadora, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.

Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.

Zapata cuadrada de 60x60 cm y 60 cm de canto, de hormigón armado HA-25/B/40/I, vertido con camión, con una cuantía media de 35 kg/m³, de acero B 500 S, incluso elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado, según EHE-08.

Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.

2.2.2. ESTRUCTURAS.-

Suministro y montaje de soporte simple de sección tubular circular formado por perfil de 100 mm de diámetro y 3 mm de espesor, de acero S275 J0, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante y pintura epoxídica brillante, colocado en obra. Incluso parte proporcional de elementos ornamentales en capitel, soldaduras, anclajes, cortes, piezas



especiales y despuntes.

Encofrado de madera para losa alabeada de hormigón visto, de 12 cm de espesor máximo, mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 2 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.

Mallazo electrosoldado ME 500 SD 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD, colocado como armadura superior y/o inferior en lámina estructural de hormigón armado, incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores, según EHE-08 y DB SE-A del CTE.

Suministro y vertido de hormigón armado en losas de poco espesor o láminas, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 12 mm, clase general de exposición normal con humedad alta y exposición específica por ataque químico débil, vertido mediante bomba en elemento alabeado, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE-08.

m² Forjado unidireccional, realizado a base de nervios de acero laminado con perfiles IPN, para canto de 16+4cm, e intereje de 75cm, bovedilla de hormigón, mallazo de acero B 500 T, en capa de compresión y hormigón HA-25/B/12/I, incluso parte proporcional de elementos de anclaje y soporte sobre muros, cortes, preparación y colocación de perfiles y armaduras, vertido, compactado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, según NTE/EAF-1 y EHE-08.

Solera impermeabilizada formada por: capa de encachado a base de relleno de gravas calizas de 20 cm de espesor dispuesta sobre el terreno nivelado y compactado, capa de mortero de nivelación de 3 cm de espesor, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, lámina impermeabilizante para el corte de humedades por capilaridad en soleras, de PVC tipo VINITEX SANI de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, y capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15cm de espesor extendido con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.

Desmontaje, restauración y recolocación de escalera metálica con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos, limpieza de uniones, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar, pequeño material y nueva colocación.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.-

Se especifica a continuación la definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido.

2.3.1. FACHADAS.-

Puerta de acceso a quiosco-bar, tipo PE-1, de dos hojas abatibles, dimensiones totales de hueco 1400x2750mm, realizada con acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor y accesorios de acero inoxidable, incluso suministro y montaje de conjunto de pomos-tiradores dobles formados por perfil hueco de acero inoxidable de 140mm de longitud y 40mm de diámetro y cerrojo de seguridad, colocada.

Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-2, de acceso a aseos en palomar, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los



herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.

Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-3, de acceso a almacén en palomar, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8, según NTE/PPM-8.

Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.

Restauración de carpinterías de madera, en ventanas y reja-celosía de lamas de madera y malla metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción del elemento a restaurar o reparar, reparaciones mecánicas consistentes en revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de madera, acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.

Sustitución de acristalamiento simple de ventana de madera con un porcentaje de acristalamiento del 60%, por acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4 mm, el exterior, y 4 mm, el interior; con una cámara intermedia de aire deshidratado de 6 mm, para conseguir un aumento tanto de la absorción acústica como térmica. Comprendiendo: desmontaje del acristalamiento simple de la ventana y de los junquillos, colocación del acristalamiento doble fijado sobre la carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso clavado perimetral por el interior de moldura de madera anteriormente barnizada para sujeción del cristal a la ventana (en sustitución de los junquillos) y sellado perfecto de juntas con silicona tanto en la unión del cristal con el marco de la hoja como de la moldura con el cristal. Anteriormente a la ejecución de la sustitución se deberá comprobar que la carpintería antigua pueda soportar el aumento de peso que comporta el cambio de cristal y medir el espacio que ocupaban el cristal antiguo mas el junquillo para colocar el doble acristalamiento de esta medida quedando alineado con el marco.

Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la rehabilitación de fachadas, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.

Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza de fachadas de la Caseta del Pozo y el Palomar.

Restauración de celosía de madera colocada en frente del porche de la caseta del pozo, formada por módulos de tablero de pino melis de dimensiones aproximadas 20x60x2 cm ensamblados entre sí mediante listones anterior y posterior de sección semicircular y 4 cm de diámetro, comprendiendo decapado de restos de pinturas existentes, restauración, sustitución y eventual reposición de elementos deteriorados, mediante desclavado y despegado de elementos y posterior armado de la madera anteriormente desmontada, consolidación general de la superficie basada en el lijado de las zonas deterioradas, tapado



de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie de aceites vegetales o ceras naturales en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida y tratamiento xilófago aplicado en toda la superficie a 2 caras para prevenir el ataque de agentes destructores bióticos o abióticos, incluso pequeño material, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, sin transporte a vertedero.

Restauración de rejuntado de fábrica de ladrillo cerámico de tejar existente con mortero de cemento CEM-II/B-P/32.5N de dosificación M-15 de color natural y tipo de junta natural de 1cm de espesor, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la fábrica a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.

Saneado y restauración de revestimiento de estuco existente, despiezado en sillarejos, aplicado sobre paramentos de superficie menores de 100m²; una vez picadas las zonas en mal estado sobre el soporte enfoscado se extenderá la primera capa de mortero de cal especial para estucos con arena gruesa y dosificación 1:4, a continuación cuando haya templado se extenderá una segunda capa de dosificación 1:3 y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1:3 y árido fino, obteniéndose de este modo la superficie a picar; cuando esté casi seca se procederá al despiece con el llaguero, un lavado posterior y se realiza el picado de fondo de sillares con palillos, mango de paleta, etc, obteniéndose el fingido rústico deseado (devastado, apiconado, etc), y se expulsa el granillo de la arena con cepillo especial, descontando huecos de 1.00m².

Limpieza mecánica de paramento de ladrillo de tejar o enfoscado y pintado, en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, mediante la impregnación de la superficie con agua y posteriormente cepillado manual de ésta con cepillos blandos de arriba hacia abajo eliminado manchas, residuos e incrustaciones, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos, incluso aclarado y parte proporcional de herramienta.

Limpieza química para eliminar manchas de grasa, aceite, hollín y suciedad producida por la polución ambiental en paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, siguiendo las siguientes operaciones: aplicación con brocha de mezcla de detergente neutro compuesto de tensioactivos con agua con dilución de 1 parte de producto por 5-20 de agua, dependiendo del grado de suciedad de la superficie (ensayo previo para determinar la concentración) dejando que la mezcla actúe durante un tiempo de 3-5 minutos, limpieza de la superficie desde abajo hacia arriba con agua caliente de 40° a 60°C a alta presión y aclarado con agua abundante desde la parte alta de la fachada hacia abajo, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos

Limpieza de graffitis y pinturas en spray, rotuladores, lacas... de paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular considerando un grado de dificultad normal, mediante la aplicación sobre la superficie de gel limpiador antigraffiti especial para superficies no protegidas anteriormente con impregnación antigraffiti, aplicado con brocha, a temperatura ambiente dejando éste en contacto con la superficie a limpiar durante de 5-10 minutos y posterior retirada del limpiador empleando chorro de agua caliente a presión (de 30 a 100 bares) orientando el chorro con un ángulo de 45°C respecto al soporte, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes,



afectando a todos los elementos.

Tratamiento repelente de pintadas en paramento de ladrillo cerámico, enfoscado y pintado, o estucado, consistente en la aplicación con pulverizador de 300 ml/m² de impregnación antigraffiti no permanente a base de micro ceras 100% naturales en 2 capas dejando transcurrir 2 horas entre éstas, sobre soporte limpio y seco. El precio no incluye la limpieza previa de la fachada.

Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura inferior a 20m, en colores a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m²/l.

2.3.2. CUBIERTAS.-

Renovación de tratamiento superficial sobre elementos estructurales de madera en cubiertas y porches, mediante aplicación de lasur protector decorativo en base disolvente, proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, medido considerando un 50% de la superficie cubierta en planta.

Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline o equivalente, formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H16+A80+H10mm de 250x60 cm., tableros superior e inferior de aglomerado hidrófugo de 16 mm y núcleo de 8 cm, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares, descarga, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, proyección de masilla de poliuretano ONDUFLEX o equivalente, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros, replanteo, cortes, fijación y limpieza. Medido en proyección horizontal.

Cubierta de teja cerámica plana de 43x26 cm, con encajes frontal y lateral, procedente del derribo, considerando una aportación de dos unidades de teja envejecida de las mismas características que la existente por metro cuadrado, recibidas con espuma y colocada sobre impermeabilización a base de placa Onduline BT -150 Plus o equivalente, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, fijadas mecánicamente al soporte con clavo taco, espiral, hueco o nylon, con sellado de juntas, incluso parte proporcional de piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad, ejecución de cumbreras con ONDUFILM 45cm o equivalente, limatesas con ONDUFILM 22,5 cm o equivalente, aleros con ONDUFILM 45 cm o equivalente y bordes libres; según NTE-QTT-11. Medida en proyección horizontal.

Impermeabilización de cubierta alabeada, colocada bajo revestimiento cerámico, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de poliolefina termoplástica, de 1,14 mm de espesor, con armadura de poliéster, totalmente adherida al soporte mediante adhesivo de contacto de goma sintética en base disolvente y con los solapos unidos



mediante sellador polimérico sintético, en faldones de superficie alabeada con pendiente $\geq 15\%$, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.

Revestimiento de superficie alabeada realizado con azulejo monocolor de 20x20cm, con junta ($>3\text{mm}$), colores blanco puro y azul intenso, según información gráfica de proyecto, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, colores puros blanco y/o azul intenso, colocada con junta mínima (1.5 - 3mm) con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

2.3.3. SOLADOS Y PAVIMENTOS.-

Bordillo recto MC A2 20x10 R5, sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm², rejuntado con mortero de cemento M-5.

Extendido de hormigón H20, de consistencia seca, con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m³, incluido rasanteado, corte de juntas y curado.

Colocación de mallazo ME 500 T 15x15 $\varnothing 6$ para armado de base o subbase de hormigón.

Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con adoquines de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm, con acabado liso, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.

Barrera anticapilaridad en muro ejecutada mediante colocación de membrana monocapa adherida en arranque de muro a una distancia ≥ 20 cm del nivel previsto de pavimento externo, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, autoadhesiva, tipo LBA-15-PE, de masa total 40 gr/dm², de superficie no protegida, recubierta en la cara superior con film de polietileno que actúa como armadura, colocada adherida al soporte por simple contacto previa imprimación con 0.35 kg/m² de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.

Recubrimiento endurecedor para pavimento continuo de hormigón, con pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad, aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor máximo de 2mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza y regularización de la superficie con pasta alisadora a base cemento y aditivos especiales, según NTE/RSC-6.

Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.

Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiento antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR.-

Trasdosado semidirecto de paramentos de fachadas, formado por una estructura a base de maestras de chapa de acero galvanizada de 82 mm de ancho, separadas 600 mm entre



ellas y ancladas directamente al muro y a la cual se atornilla un panel PLADUR® LAN, formado por una placa PLADUR® tipo N de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m³ de densidad, parte proporcional de tornillería, cintas y pastas para juntas, etc., totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.

Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego de 15 mm de espesor, EI20, altura máxima 4,50 m., incluso parte proporcional de trasdosado de pilares, listo para pintar, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE DB HR y DB SI.

Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.

Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con guarnecido maestreado y enlucido de yeso de 1.5cm por ambos lados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL y NTE-RPG .

Puerta de paso corredera tipo PC-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x90,5cm, incluso tapajuntas de 70x123mm y revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, cierre embutido cromado, colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.

Puerta de paso abatible tipo PA-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 120x45mm, cerco de 120x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.

Puerta de cierre para seguridad de la zona de barra de bar, corredera-telescópica, de 2 hojas perforadas lisas de DM lacado de 300x205x4 cm, con guías superior e inferior, tapajuntas de 70x12mm del mismo material que las hojas, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable, incluso recibido y aplomado, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS.-

Revestimiento de paramentos

Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).

Cenefa de 10x30cm para alicatado con pieza de gres porcelánico rectificadas, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).



Revestimiento de paramento con tablero composite de 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aluminio lacado al horno PVDF de 0,5 mm de espesor de aleación AA5005/H22 adheridas a núcleo interior de poliestireno, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m² y rigidez 2,19 KNm²/m, colocación con adhesivo químico, incluso replanteo, despiece según planos e indicaciones de la dirección facultativa, parte proporcional de remates, mermas y accesorios de fijación y estanquidad.

Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.

Revestimiento vertical en interiores con paneles de listones de madera maciza de pino melis ignifugada, color natural, de sección rectangular 60x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados entre sí, incluso anclaje al paramento vertical mediante clip.

Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.

Revestimiento de techos

Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con fibra de vidrio en alma de yeso de 15 mm, con una resistencia al fuego de 30 minutos, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de formación de foseado en encuentros con paramentos verticales, cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

Falso techo abierto formado por listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cuelgue a los tubos de madera, conectadas entre sí formando un techo uniforme y a su vez totalmente registrable, incluso parte proporcional de elementos de suspensión.

Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.-

2.6.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.-

Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N₂, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm² de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO₂ y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N₂, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.

Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.

2.6.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.-

Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperación del material para su posterior reposición, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.

Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.

Canalización para red de eléctrica, formada por dos tubos de PVC corrugado de doble capa de diámetro 110mm, colocados en zanja sin cablear, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 20cm de espesor.

Arqueta de registro para instalación eléctrica, de dimensiones exteriores 40x40x60cm, paredes de hormigón HM 15/B/20/IIa, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm, con orificio sumidero, marco y tapa de fundición, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.

Solera de 10cm de espesor en reposición de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.

Reposición de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.

Reposición de pavimento con adoquines recuperados, o nueva suministro si fuera necesario, iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del Próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.

Derivación individual trifásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento RZ1-K (as) 0.6/1 kV, formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm² de sección, aislado bajo



tubo corrugado doble capa de PVC de 110mm de diámetro en zona enterrada y de diámetro 50 mm en zona interior, medida la longitud ejecutada desde la CPM hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Línea de cobre XLPE para red eléctrica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV y cubierta de PVC formada por 1 cable de 6mm² de sección, colocada en tubo flexible enterrado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento

Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Punto de luz empotrado sencillo para aire acondicionado y ventilación, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Punto de luz empotrado sencillo para luminarias empotradas en aceras, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Puesto de trabajo con caja de mecanismos para empotrar para 6 elementos, caja de trabajo, compuesta por caja portamecanismos, base cubremecanismos y mecanismos formado por cuatro tomas de corriente Schuko 16A y dos tomas RJ45, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

Desplazamiento de cuadros eléctricos existentes a su nueva ubicación en cuarto de bombas. Incluso extensión de líneas, conexionado y puesta en funcionamiento. Totalmente terminado y comprobado.

Desmontaje y eliminación de depósitos y bombas de dosificación existentes en desuso, sin recuperación del material. Incluso transporte a vertedero autorizado.

Inspección inicial reglamentaria por Organismo de Control Autorizado (OCA) para locales de pública concurrencia y certificados de instalación (boletín). Incluso informes, certificados y entrega de boletín.

2.6.3. ILUMINACIÓN.-

Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente auto extingible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente auto extingible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente auto extingible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de



señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off óptica 40°, cuerpo de material sintético negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inox fino con cristal protector de 15 mm, transparente. Tipo de protección IP65. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundición de aluminio resistente a la corrosión negro con cristal de protección, transparente. Tipo de protección IP65. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes ERCO de polímero óptico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off óptico 30°, cuerpo de fundición de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeración y aro empotrable con fijación en techo de material sintético blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante Dali. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polímero óptico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, ángulo de apantallamiento 40° material sintético, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo florón, blanco con cable de conexión con descarga de tracción. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polímero óptico, anillo traslucido material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off óptico 30°, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo florón, blanco o negro con cable de conexión traslucido, con descarga de tracción. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara de led 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

2.6.4. FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS.-

Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en



barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.

Conexión de instalación nueva de fontanería a instalación existente. Incluso pequeño material y accesorios.

Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.

Lavabo de 560x480mm mural, con semipedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.

Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.

Inodoro formado por taza y tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, calidad económica, taza con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, juego de fijación, codo y enchufe de unión y tanque con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 litros de capacidad, colocado. Totalmente terminado.

Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, colocado.

Grifo para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexión con tubo cromado entre grifería y urinario, totalmente instalado y comprobado.

Grifo para lavavajillas y lavavasos, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.

Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.

Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.

Portarrollos para atornillar, de acero inoxidable.

Jabonera, para atornillar, de acero inoxidable.

Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas vivas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papel dispensador. Incluso colocación.

Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm. Incluso colocación con adhesivo sintético sobre paramento vertical alicatado.

2.6.5. RED DE SANEAMIENTO.-

Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperación del material para su posterior reposición, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.



Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.

Relleno y extendido de zanjas con zahorras artificiales tipo garbancillo y compactado con bandeja vibradora, según NTE/ADZ-12.

Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.

Canalización de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m²), de \varnothing 200 mm exterior, con junta estanca. Incluso p.p. de piezas especiales. Colocada y comprobada. Totalmente terminado.

Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.

Colector enterrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.

Desagüe empotrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, empotrado en tabiques o suelo, incluso ayudas de albañilería.

Pozo de registro, centrado, de diámetro interior 110 cm., y una altura media de 100 cm. de hormigón en masa HM-20/B/20, incluso pates de acero cada 25 cm., marco y trapa de fundición \varnothing 60 cm. para tráfico pesado, encofrado y desencofrado.

Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50cm y altura 60cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con marco y trapa de fundición, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.

Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.

Conexión de alcantarillado proyectado a alcantarillado existente o pozo de registro existente o acequia existente con embocadura.

Solera de 10cm de espesor en reposición de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.

Reposición de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.

Reposición de pavimento con adoquines recuperados, o de nueva suministro si fuera necesario, iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.



2.6.6. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.-

Bomba de calor LG o similar de conductos UM30/UU30W de 7800 W nominal frio y 9000 W nominal calor con clasificación energética A++/A+, con circuito frigorífico de tubo doble aislado 3/8" - 5/8" , con tubo gris de 20 mm en desagües desde maquinas a desagües fontanería y manguera de interconexión libre de halógenos maquinas 5x2,5 mm - 1000 V. Incluso soporte de maquina con carro reforzado barra 2 m de 32x20x2,5 mm, varilla roscada M8x100, paraguas para anclaje bovedilla y juego de amortiguación maquinas silentblocks.

Formación de conductos para aire acondicionado con panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con complejos de aluminio, y con el canto macho rebordeando por el revestimiento interior para conductos de impulsión, retorno y caja de mezclas (aprox. 18 m²) con sistema de anclaje de los conductos a forjado o vigas mediante carril, varillas y tornillería. Conducto para ventilacion formado por conducto de aluminio superflexible de 160 mm (aprox 10 m). Incluso material de cinta aluminio 75 mm y cinta aislante tubo isocell necesarios.

Rejillas/toberas para la instalación formado por placa inductora con marco de 500 mm para superficie plana, orientable todas direcciones - 4 bocas BI-ER+M 1 línea (4 ud); rejillas retorno aire de aletas horizontales DMT-AR 700x150 mm con premarcos anclaje aluminio anodizado (1 ud); rejillas impulsión/retorno aire de aletas horizontales y doble deflexión CMT-AN-SP 900x150 mm con regulador de caudal con premarcos de anclaje (2 ud); lacado en negro de elementos difusores.

Extractor en línea TD Slent 500/150-160.

Mano de obra tecnicos para el montaje de todos los equipos, conductos, montaje de rejillas, desagües, interconexión de maquinas, prueba de presión del circuito previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y verificación. Totalmente conexionado, terminado y en funcionamiento.

2.6.7. SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES.-

Desmontaje del sistema de alejamiento de palomas existente en el edificio del Palomar, sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.

Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.

Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.

2.7. EQUIPAMIENTO.-

Formación de barra de bar-cafetería, de 3 m de longitud y 1'10 m de altura, estructura



formada por fábrica de ladrillo panel, acabado en panel composite de aluminio de 4 mm de espesor; incluso anclajes, baldas interiores graduables en tablero de formica del mismo espesor y calidad de los frentes.

Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, 60 cm de ancho, espesor 30 mm y acabado pulido, para encimera; incluso parte proporcional de apoyos, formación de huecos, remate de cantos, anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.

Amueblamiento de cocina y barras, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurreplatos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zócalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo. La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.

Formación de estante-botellero con tablero de escayola de 125x50x4cm.

Suministro y colocación de dispensador de papel acabado inox satinado.

Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable. Incluso montaje y conexiones. Totalmente terminado y en funcionamiento.

Plancha eléctrica marca repagas de sobremesa, de dimensiones totales 40x55x29cm con una potencia de 3,0 kW monofásica, plancha palastro liso de acero laminado de 12 mm con cajón recoge grasas, acabado acero inoxidable.

Freidora eléctrica con cabezal extraíble formada por una cuba de 6 litros, temperatura regulable de 60º a 200º, potencia 3.25 kW.

Placa de inducción profesional de sobremesa, medidas 34x44.5x11.5 cm con medida de quemador diámetro 20 cm, regulador de temperatura de 1 a 10, potencia de 500 W a 3500 W/230V con cuerpo de acero inox. con cuatro ventiladores de refrigeración.

Campana extractora hostelería industrial 120 de largo para pared, gama monobloc, de dimensiones 120x75x65 cm. con ventilador 9/9 1/3 II con 2 filtros lamas inoxidable. Incluso tubo de extracción de chapa hasta cubierta. Totalmente montado y en funcionamiento.

Nevera vertical refrigeradora y congeladora, partido, de dimensiones 68.7x70x203 cm con volumen 240+240 litros, potencia 920 W, con dos puertas y construida en acero inoxidable y descarche automático, con dos grupos frigorífico. Incluso conexión a desagüe.

Lava vasos ASATA 1 para hostelería, bares y restaurantes de dimensiones 42x48x61.8 cm, con alimentación 230 v monofásica, cesta 35x35 cm y altura útil 22 cm. lavados 30x hr (2 min.x lavado), con dos cestas incluidas. Terminación acero inoxidable.

Lavavajillas industrial ASATA 30 para hostelería, bares y restaurantes de dimensiones 47x53x71.8 cm, con alimentación 230 V monofásica, cesta 40x40 cm y altura útil 29 cm. Duración lavados 3120 segundos (ciclos de 2 min.), cestos/hora 36-26, con dos cestas incluidas. Terminación acero inoxidable.

Enfriador de botellas bajo barra, botellero, de dimensiones 100.4x55x86.5 cm con volumen 200 litros, potencia 150 W, con dos puertas y un separador, construida en acero inox, interior y exterior, y descarche manual con evaporador por gravedad. Incluso conexión a desagüe.

Congelador arcón de dimensiones 89x68.5x87 cm con volumen 218 litros, con puerta abatible, con termómetro analógico y termostato regulable.

Silla calidad alta, de madera de nogal con estructura de aluminio, apilable, modelo Silla 7



diseño Arne Jacobsen o equivalente.

Taburete calidad alta, con asiento de madera prensada o polipropileno, colores a elegir, estructura de aluminio, apilable, diseño Arne Jacobsen o equivalente.

Mesa apilable modelo TOLIX, diseño XAVIER PUCHARD, o equivalente, estructura y tapa totalmente de acero inoxidable, lacada con tratamiento previo de fosfato, ancho 80cm, fondo 80cm, altura 76 cms.

2.8. GESTIÓN DE RESIDUOS.-

Se llevará a cabo conforme al Estudio de Gestión de Residuos correspondiente que figura en anexo a la presente Memoria.

2.9. SEGURIDAD Y SALUD.-

Se seguirán los postulados descritos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Antes del comienzo de las obras el contratista deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, suscrito por técnico competente, que adapte el Estudio de Seguridad y Salud, que forma parte del proyecto, a sus métodos constructivos y de organización.

Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

3. OBRAS PARA LA ADMINISTRACIÓN

3.1. CARÁCTER DE OBRA COMPLETA.-

El presente proyecto comprende una obra completa, susceptible de entrega al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo con el artículo 125.1 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3.2. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.-

Presupuesto de ejecución material (PEM)	138.897,68 €
Gastos Generales 13%	18.056,67 €
Beneficio Industrial 6%	8.333,87 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN sin IVA	165.288,22 €
IVA 21%	34.710,53 €
PRESUPUESTO TOTAL, IVA incluido	199.998,75 €

Asciende el **presupuesto de LICITACIÓN sin IVA** a la cantidad de **ciento sesenta y cinco mil doscientos ochenta y ocho euros con veintidós céntimos**.

El impuesto sobre el valor añadido **IVA** asciende a la cantidad de **treinta y cuatro mil setecientos diez euros con cincuenta y tres céntimos**.

El **presupuesto total de las obras IVA INCLUIDO** asciende a la cantidad de **ciento noventa y nueve mil novecientos noventa y ocho euros con setenta y cinco céntimos**.

NOTA.-

El % de gastos generales incluye los gastos de **redacción de todos los estudios, planes, proyectos, y cualesquiera otros documentos necesarios** para la ejecución material de las obras, así como la total **legalización** y puesta en marcha de los edificios y/o instalaciones, que por lo tanto correrán por cuenta del contratista.

3.3. CONTROL DE CALIDAD.-

El control de calidad **será contratado por el adjudicatario de las obras, quien asumirá su coste**, a una entidad independiente, **con el visto bueno de la Dirección Facultativa**.

En relación con el comportamiento ante el fuego de los materiales a colocar en obra, y más concretamente revestimientos de maderas o sus derivados, para su recepción en obra deberá acompañarse el certificado correspondiente a la clase de reacción al fuego.

En caso de inexistencia de dicho certificado se deberán realizar los ensayos que procedan, cuyo coste correrá a cargo del contratista.

3.4. PLAZO DE EJECUCIÓN.-

Teniendo en cuenta las características de las obras proyectadas se establece un plazo para su ejecución de **cuatro (4) meses**.

3.5. PLAN DE OBRAS.

Las cantidades que figuran a continuación corresponden al **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de las obras.

CAPÍTULO	MES 1 (€)	MES 2 (€)	MES 3 (€)	MES 4 (€)	SUMA
ACTUACIONES PREVIAS	8.280,75	1.200,00			9.480,75 €
CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	4.783,00	1.698,18			6.481,18 €
CUBIERTAS	6.000,00	3.046,74			9.046,74 €



FACHADAS		2.800,00	10.145,30	1.200,00	14.145,30 €
PARTICIONES		7.789,05			7.789,05 €
SOLADOS Y PAVIMENTOS			9.286,02		9.286,02 €
REVESTIMIENTOS. PARAMENTOS			4.889,92	2.000,00	6.889,92 €
REVESTIMIENTOS. TECHOS			2.603,24	1.000,00	3.603,24 €
RED DE SANEAMIENTO	1.358,58	3.000,20	1.000,00		5.378,58 €
FONTANERÍA Y SANITARIOS			1.550,00	2.447,52	3.997,52 €
INSTALACIÓN ELÉCTRICA		4.830,80	8.000,00		12.830,80 €
ILUMINACIÓN			10.000,00	3.261,79	13.261,79 €
CLIMATIZACIÓN		2.000,00	4.397,00	500,00	6.897 €
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				300,30	300,30 €
SISTEMA ALEJAMIENTO DE AVES				3.106,86	3.106,86 €
EQUIPAMIENTO				22.857,30	22.857,30 €
GESTION DE RESIDUOS	800,00	279,09	122,10	300,00	1.501,19 €
SEGURIDAD Y SALUD	923,94	520,00	420,00	200,00	2.063,94 €
SUMA	117.019,49 €	70.738,74 €	138.653,33 €	138.653,33 €	138.997,68 €

3.6. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO.-

En consideración a las características, plazo previsto y presupuesto de las obras proyectadas, y de conformidad con las previsiones del **Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto** (BOE 15 de septiembre de 2015), por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de octubre, se propone la clasificación del contratista en los siguientes subgrupos:

Subgrupo C.4, Albañilería, revocos y revestimientos, **categoría 1**

Subgrupo I.9, Instalaciones eléctricas sin cualificación específica, **categoría 1**

3.7. CODIFICACIÓN SEGÚN EL VOCABULARIO COMÚN DE LOS CONTRATOS PÚBLICOS.-

De acuerdo con el Reglamento (CE) 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de 2007, que modifica el Reglamento (CE) 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se aprueba el Vocabulario común de los contratos públicos (CPV), y las Directivas 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los procedimientos de los contratos públicos, la codificación del contrato correspondiente a este tipo de obra es:

45212423-7. Trabajos de construcción de cafeterías.

3.8. SEGURIDAD Y SALUD.-

El contratista viene obligado a adoptar, en la ejecución de los distintos trabajos, todas las medidas de seguridad que resulten indispensables para garantizar la ausencia de riesgo para el personal, tanto propio como ajeno de la obra, siendo a tales efectos responsable de los accidentes que, por ser inadecuadas de las medidas adoptadas, pudieran producirse durante el desarrollo de las mismas.

Se seguirán los postulados descritos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de la construcción.

Así mismo, antes del comienzo de las obras el contratista deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, suscrito por técnico competente, que adapte el Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del proyecto a sus métodos constructivos y de organización. Dicho Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.



3.9. INVERSIÓN FINANCIERAMENTE SOSTENIBLE.-

En relación con la Disposición Adicional 16ª del **Texto Refundido de Ley Reguladora de las Haciendas Locales (TRLRHL)**, se trata de unas obras para las que se estima una **vida útil superior a cinco años** y, teniendo en cuenta sus características concretas y coste total, puede estimarse que **permitirán durante su ejecución, mantenimiento y liquidación, cumplir con la estabilidad presupuestaria y el límite de la deuda pública.**

En cuanto al cumplimiento de los requisitos establecidos en la disposición adicional antes referida, la presente actuación puede tener reflejo presupuestario en el grupo de programas **336. Protección del Patrimonio Histórico-Artístico.**

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN).-

4.1. DB-SUA: EXIGENCIAS BÁSICAS DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.-

SECCIÓN SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS.-

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Docente, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO (R_d)	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
superficies con pendiente menor que el 6%	1
superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	
superficies con pendiente menor que el 6%	2
superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

(1) *Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.*
 (2) *En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.*

En el presente proyecto se proponen pavimentos de mosaico hidráulico en interiores, con tratamiento antideslizante en zonas húmedas, que cumplen las exigencias del CTE.

En exteriores se proyectan pavimentos de adoquín prefabricado.

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO.-

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.

Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

Los desniveles inferiores a 5 cm se resolverán con pendiente que no exceda el 25%.

En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

En zonas de circulación no disponen escalones aislados ni dos consecutivos.



DESNIVELES.-

No se proyectan.

ESCALERAS Y RAMPAS.

No se proyectan.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES.-

Toda la superficie del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm

SECCIÓN SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO Y ATRAPAMIENTO.

IMPACTO.

Impacto con elementos fijos.

La altura libre de paso en zonas de circulación es superior a, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido y 2200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será superior a 2000 mm

Impacto con elementos practicables.

Excepto en accesos a zonas de uso restringido no se disponen puertas de paso.

Impacto con elementos frágiles.

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto cumplirán las condiciones que les sean aplicables de entre las siguientes, salvo cuando dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1:

Si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 y 12 m., ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Si la diferencia de cota es igual o superior a 12 m., la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003.

En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta.

En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm

Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Las puertas de vidrio dispondrán de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, ó de señalización.

ATRAPAMIENTO.

No existe riesgo de atrapamiento producido por puertas correderas de accionamiento manual.

SECCION SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

En todas las puertas de un recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior



y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, se ha previsto de un sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

Los pequeños recintos tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 150'00 Nw, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto anterior, en las que será de 25'00 Nw, como máximo.

SECCION SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Alumbrado normal en zonas de circulación.

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una *iluminancia* mínima de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo.

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

Alumbrado de emergencia.

Dotación.

Se instalará alumbrado de emergencia que en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- Todos los recorridos de evacuación, conforme estos se definen en el Anejo A de DB SI.
- Los aseos de uso público.
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Las señales de seguridad.

Posición y características de las luminarias.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

En las puertas de evacuación.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5s y el 100% a los 60s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías con anchura de la vía.



Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Iluminación de las señales de seguridad.

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

La iluminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

La relación de la iluminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

La relación entre la luminancia blanca, y la luminancia color > 10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 segundos y al cabo de 60 segundos.

SECCION SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No es de aplicación al presente proyecto.

SECCION SUA 6 – Seguridad frente al riesgo causado de ahogamiento.

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que son accesibles a personas y presentan riesgo de ahogamiento están equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impiden su apertura por personal no autorizado.

SECCION SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No es de aplicación al presente proyecto.

SECCION SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

No es necesaria la instalación de pararrayos.

SECCION SUA 9 – Accesibilidad.

Condiciones de accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

a. Condiciones funcionales.

Accesibilidad en el exterior del edificio.

Al menos un itinerario accesible comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre plantas del edificio.

No procede.

Dotación de elementos accesibles.

Servicios higiénicos accesibles.

Los dos aseos proyectados (en el palomar) son accesibles.

Mobiliario fijo.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público, en este caso la barra de bar, incluye un punto de atención accesible.

Mecanismos.

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

b. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

Dotación

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

Señalización de elementos accesibles en función de su localización		
Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	---	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.



Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

4.2. DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.-

Objeto.

Se redacta el presente apartado con el objetivo de cumplir con el requisito básico de seguridad en caso de incendio, que consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

No se incluye entre las hipótesis de riesgo contempladas la de un incendio de origen intencional.

Ámbito de aplicación.

Se aplican las determinaciones del CTE, tanto en sus prescripciones generales como en las particulares correspondientes al **uso pública concurrencia**.

Régimen de aplicación.

El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, seguirán las pautas marcadas por el documento básico de seguridad en caso de incendio SI del CTE en los puntos que afecten a este tipo de locales y lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se desarrollarán como parte del proyecto general del edificio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones referidas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico competente de su plantilla.

Los edificios estarán dotados de las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios necesarios. Cuando la Norma no especifique valores o actuaciones concretas se aplicarán criterios habituales que la experiencia ha sancionado como correctos de cara a la detección y extinción de incendios.

SECCION SI 1.- Propagación interior.

Compartimentación en sectores de incendio.

Cada edificio constituye un **único sector** de incendio por tratarse de un uso comercial y tener una superficie construida inferior a 2.500 m².

Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Como la potencia de los aparatos que se instalarán en la cocina es inferior a 20 Kw, ésta no se considera local de riesgo especial.

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

No procede por tratarse de edificios aislados de una sola planta.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1: Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regulan en su reglamentación específica.

SECCION SI 2.- Propagación exterior.



No procede por tratarse de edificios aislados de una sola planta.

SECCION SI 3.- Evacuación de ocupantes.

Cálculo de la ocupación.

Tomando los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI, y considerando, conforme al artículo 6, la dependencia de usos entre zonas o recintos, resultan los valores que se indican a continuación:

	SUPERFICIE UTIL (m ²)	DENSIDAD OCUPACIÓN (m ² /pers)	Nº MAX OCUPANTES (P)
CASETA DEL POZO			
Local instalaciones pozo	10,36	-	
Cocina	5,60	10	1
Barra	15,04	10	2
Bar	12,79	1	13
TOTALES			16
PALOMAR			
Aseo 1	3,90	3	2
Aseo 1	3,90	3	2
Almacén	6,80	-	
TOTALES			4

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.-

En el CTE se establecen las siguientes definiciones:

Salidas de recinto: puertas o pasos que conducen, directamente o a través de otros recintos, hacia una salida de planta y, en último término, a una salida del edificio.

Salida de planta: constituida, en su caso, por las escaleras interiores que comunican las dos plantas del edificio.

Salidas de edificio: puertas que conducen al exterior del edificio, siempre conectado a la red viaria o a espacios libres.

Recorridos de evacuación: La longitud de los recorridos de evacuación se medirá sobre eje de pasillo, escaleras y rampas, no existiendo elementos que puedan dificultar el paso.

Aplicación de la tabla 3.1.

En todos los casos se dispone una única salida de recinto que cumple con lo establecido en la citada tabla, es decir, la ocupación total es inferior a 100 personas, la longitud del recorrido de evacuación desde todo origen hasta dicha salida es siempre inferior a 25 m y la altura de evacuación de la planta es inferior a 28 m.

La altura de evacuación máxima del edificio proyectado, 0'00 m, es menor que 28'00 m, y no existen recorridos de evacuación en sentido ascendente.

Dimensionamiento de los medios de evacuación.

Cálculo.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la siguiente tabla:

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P/200 \geq 0,8m$ La anchura de toda la hoja de puerta no debe ser menor que 0,6 m, ni exceder de 1,20 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P/200 \geq 1,0m$

Ancho de puertas, pasos y huecos.

Las puertas de salida al exterior cumplen el mínimo establecido por la normativa.

Características de puertas, pasillos y escaleras.

Puertas.



Las puertas de salida son abatibles en todo caso, con eje de giro vertical y fácilmente operables, con la apertura en el sentido de la evacuación.

Pasillos.

No se disponen

Escaleras.

No se disponen

Señalización de los medios de evacuación.

No existen recintos de superficie superior a 50 m².

SECCION SI 4 – Detección, control y extinción del incendio.

Las instalaciones de protección incorporadas en el proyecto son las siguientes:

a) Instalaciones de detección, alarma y extinción.

Extintores portátiles

Conforme a lo establecido en la tabla 1.1, se instalarán extintores portátiles, de 6 kg de polvo, de eficacia 21A-113B, colocados a distancia menor de 15 m. desde todo punto de evacuación y en los locales de riesgo especial.

Sistema de alarma y detección

No es necesaria su instalación.

Columna seca

No es necesaria su instalación.

Hidrantes exteriores

No es necesaria su instalación.

b) Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

SECCION SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si la estabilidad al fuego de los elementos estructurales es superior a R90.

La estructura de madera de la cubierta del pozo estará protegida por un falso techo formado por paneles de yeso laminado R90.

Las particiones interiores, realizadas con tabiques de yeso laminado, alcanzarán igualmente un grado de resistencia al fuego RF-60. Los materiales utilizados como revestimiento o acabado superficial E FL y en paredes y techos C-S2, d0 (art. 16.1).

Todas las puertas RF estarán provistas de sistemas de cierre automático tras su apertura.

4.3. DB-HE: AHORRO DE ENERGÍA.-

SECCION HE 1: LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA

Esta Sección es de aplicación en edificios de nueva construcción, aunque se excluyen del campo de aplicación los edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m² por lo que **no resulta de aplicación** al presente proyecto.

SECCIÓN HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

El edificio dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación queda definida en el proyecto.

SECCIÓN HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Se justifica su cumplimiento en anexo nº 8 a la Memoria.

SECCION HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta Sección es aplicable a los edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.

Dada la escasa demanda de agua caliente sanitaria del edificio y que el emplazamiento del mismo no cuenta con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo, **no es de aplicación** al proyecto.

SECCION HE 5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

No es de aplicación esta sección.

4.4. DB - SALUBRIDAD

SECCIÓN HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas,...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

Se justifica su cumplimiento en anexo nº 8 a la Memoria.

SECCIÓN HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Esta sección es de aplicación a los edificios de viviendas de nueva construcción, por lo que **no es de aplicación** al presente proyecto.

SECCIÓN HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Es de aplicación en los edificios de viviendas al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes.

Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

Se trata de un edificio que por sus características de utilización permanecerá abierto durante la mayor parte del tiempo de apertura del establecimiento, por lo que **no es de aplicación** al proyecto.

SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.

Es de aplicación a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Se justifica su cumplimiento en anexo nº 8 a la Memoria.



SECCIÓN HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS.

Se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Se justifica su cumplimiento en anexo nº 8 a la Memoria.

4.5. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.-

En el presente proyecto únicamente se prevé sustituir las cimentaciones de los pilares metálicos que soportan las láminas de hormigón que forman los porches del palomar.

CIMENTACIONES.

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 8.1.2 EHE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 8.1.3 EHE). El comportamiento de la cimentación se comprueba frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido, zapatas cuadradas de hormigón armado de 60x60x60 cm, y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones:

Se considerarán las acciones según la norma CTE-SE.

Estudio geotécnico:

No se ha realizado Estudio Geotécnico, dada la escasa entidad de los elementos a cimentar y el conocimiento de las características del terreno basado en actuaciones anteriores en el entorno.

ESTRUCTURA

La únicas intervenciones que se plantean sobre elementos estructurales son la sustitución de los soportes y láminas de hormigón armado que forman los porches del palomar, reproduciendo exactamente todos sus elementos, y la construcción de un forjado sobre la cocina del quiosco-bar para soportar las máquinas de climatización.

Método de cálculo:

En general se adopta un comportamiento del material elástico y lineal a los efectos del análisis estructural, produciéndose la verificación de la aptitud al servicio en dicho régimen, y la comprobación de la resistencia en estado de rotura o de plastificación para los elementos de hormigón armado (capítulo 5) y de acero (capítulo 6).

El análisis estructural se basa en modelos adecuados que proporcionan una previsión suficientemente precisa de dicho comportamiento, permitiendo tener en cuenta todas las variables significativas y reflejando adecuadamente los estados límite a considerar.

Verificaciones:

Se ha realizado un cálculo de comprobación de la estabilidad del diseño original con materiales actuales, del que resulta que se cumplen todas las exigencias del CTE.

Acciones:

Se considerarán las acciones según la norma CTE-SE.

4.6. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO (DB HR).

El objetivo del requisito básico "Protección frente el ruido" consiste en limitar, dentro de los



edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. En este sentido, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

Se justifica su cumplimiento en anexo nº 8 a la Memoria.



5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

5.1 NORMATIVA URBANÍSTICA.

El parque queda incluido en el ámbito del Conjunto Histórico Artístico (CHA) declarado por Real Decreto 1866/1981 de 19 de junio.

En relación con la normativa urbanística municipal, actualmente se está tramitando un nuevo Plan General de Ordenación Urbana, habida cuenta que el anteriormente vigente ha sido anulado.

Hasta que dicho documento se apruebe definitivamente se aplicarán las normas urbanísticas transitorias de urgencia aprobadas por Acuerdo del Consell de 27 de febrero de 2015, publicado en el DOGV de 2 de marzo de 2015, num. 7478.

Dichas normas transitorias no establecen la vigencia del Catálogo del Patrimonio Histórico contenido en el P.G.O.U. ahora anulado, por lo que únicamente será de aplicación la normativa de protección del patrimonio cultural.

Por lo tanto, los criterios de intervención serán los establecidos en la Ley 4/1998 de Protección del Patrimonio Cultural Valenciano, que en concreto se establecen en su artículo 38, "Criterios de Intervención en Monumentos y Jardines", y serán también de aplicación la Ley del Patrimonio Histórico Español de 1985 (LPHE) y la Ley 5/2007 del Patrimonio Cultural Valenciano (LPCV), que modifica la Ley 4/1998, de 11 de junio.

Respecto del artículo 38 de la Ley 4/1998, cabe observar que la intervención que se proyecta respeta las características y valores esenciales de los inmuebles, puesto que se conservan sus características volumétricas, espaciales, morfológicas y artísticas (apartado a); el proyecto preserva la integridad de los inmuebles, no sustrayendo ningún elemento de los mismos (apartado b); y que en ningún caso se plantea el añadido de elemento alguno que falsee la autenticidad histórica (apartado d).

La LPHE, en su artículo 23, solo permite transformaciones en un conjunto histórico si estas mejoran las relaciones con su entorno, y ello vía Plan Especial de Protección, condición que cabe entender que se cumple en la intervención que se propone.

La LPCV establece que toda intervención en un monumento o jardín histórico declarado de interés cultural deberá ir encaminada a la preservación e incremento de los intereses patrimoniales que determinaron este reconocimiento, condición que, al igual que en el caso anterior, entendemos que se cumple.

Finalmente, en cuanto a las condiciones de volumen y uso aplicables a la intervención que se proyecta, el Decreto 67/2006, de 19 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística (ROGTU) establece en su artículo 128.c (Condiciones de calidad exigibles de las zonas verdes, en referencia al artículo 60 de la Ley Urbanística Valenciana, LUV), que éstas "sólo se destinarán a usos generales y normales que no excluyan ni limiten la utilización pública y conforme a su destino, admitiéndose el uso deportivo y pequeñas instalaciones de hostelería y quioscos de una sola planta y de superficie inferior a un 5 por ciento del total". En la presente intervención, teniendo en cuenta que no se aumenta el volumen ya edificado en el parque, y que la intervención propuesta plantea la construcción de un quiosco, se cumplen obviamente estas condiciones.

En consecuencia, se estima que **la intervención propuesta cumple la normativa urbanística de aplicación.**

En todo caso, conforme a lo establecido en el artículo 35.1 de la LPCV, y teniendo en cuenta que se trata de una intervención en un ámbito declarado CHA y que el planeamiento

especial no ha sido definitivamente aprobado, **la intervención que se propone requiere antes de su inicio la autorización de la Consellería de Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana.**

5.2. ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.-

En el presente apartado se justifica el cumplimiento del Decreto 39/2004 y de la Orden de 25 de mayo de 2004 que desarrollan la Ley 1/1998 de la Generalitat Valenciana en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

A los efectos de dicho decreto, el edificio que se proyecta quedaría encuadrado en el grupo CA3, que contempla, entre otros, edificios o zonas destinados a establecimientos comerciales pequeños, de superficie menor de 200 m², bares, cafeterías, restaurantes u otros de superficie menor de 200 m² o aforo menor de 50 personas.

Por lo tanto, los niveles de accesibilidad exigidos serán los siguientes:

Nivel practicable: accesos de uso público principal, itinerarios de uso público principal, servicios higiénicos, vestuarios, áreas de consumo de alimentos y zonas de uso restringido.

En relación con la Orden de 25 de mayo de 2004, a continuación se justifica el cumplimiento de las condiciones en ella establecidas.

En cuanto al acceso peatonal al interior de los edificios, para acceder a través rampa desde el espacio exterior al itinerario de uso público, la pendiente máxima para una rampa mayor de 3 metros y hasta 6 metros de longitud máxima será del 10%.

Una vez en el interior de los edificios, todos los itinerarios presentan el nivel de accesibilidad practicable.

En este sentido, los pasillos de circulación presentan un ancho no inferior a 1,10 m, y en los extremos de cada tramo recto o cada 10 metros o fracción se proveerá de un espacio de maniobra donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de necesario para el giro de sillas de ruedas, en nuestro caso de 1,20 m.

Todas las puertas proyectadas en el edificio tienen un ancho libre mínimo no inferior a 80 cm, con altura mínima de 210 cm y un espacio libre horizontal, a cada lado de la puerta, donde se puede inscribir un círculo de diámetro no inferior a 120 cm.

En los servicios higiénicos se puede inscribir un círculo de diámetro no inferior a 120 cm. De acuerdo las condiciones establecidas en el apartado 2.1 del Anexo II de la Orden de 25 de mayo de 2004, la altura del asiento del inodoro estará comprendida entre 45 y 50 cm, estará dotado de respaldo estable, contará con apertura delantera, será de color que contraste con el del aparato y se colocará de forma que la distancia lateral mínima a una pared u obstáculo será de 80 cm y el espacio libre lateral tenga un fondo mínimo de 75 cm hasta el borde frontal del aparato para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas. Los accesorios del inodoro se situarán a una altura comprendida entre 80 y 85 cm.

La altura de los lavabos, de acuerdo con el apartado 2.2 de la Orden citada, estará comprendida entre 80 y 85 cm, y se dispondrá un espacio libre de 70 cm hasta un fondo mínimo de 25 cm desde el borde exterior para facilitar la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.

Queda justificado con lo expuesto que se cumplen las condiciones exigidas para el nivel de accesibilidad adaptado en las zonas de uso público.

5.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS (DECRETO 52/2010 DE DESARROLLO DE LA LEY 4/2003 DE LA GENERALITAT).

Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad principal de este apartado es garantizar de la seguridad, la salud pública y el bienestar del público, participantes y asistentes a los espectáculos públicos, actividades



recreativas y establecimientos públicos. Así como regular los instrumentos necesarios para garantizar el bienestar y la efectividad de los derechos de las terceras personas que pudieren verse afectadas por la existencia y el funcionamiento de los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos previstos.

El referido reglamento es de aplicación a todos los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, que se desarrollen o ubiquen en el territorio de la Comunitat Valenciana, con independencia de que sus titulares u organizadores sean entes públicos o privados, personas físicas o jurídicas, tengan o no finalidad lucrativa, se realicen en instalaciones fijas, portátiles, eventuales o desmontables así como de modo habitual o esporádico. Por lo tanto es de aplicación en este proyecto.

Condiciones técnicas.

ALTURAS.

La altura libre mínima será de 2,80 metros en los locales destinados a albergar espectáculos y actividades con una densidad de público igual o mayor a 1 persona por metro cuadrado en todo o en parte del establecimiento. La altura libre podrá reducirse a 2,50 metros en elementos de circulación y en elementos de descuelgue o decoración que no sobrepasen el 10 por 100 de la superficie útil.

Las dependencias húmedas dispondrán, en todo caso, de una altura libre mínima de 2,30 metros para servicios higiénicos y 2,50 metros para vestuarios públicos.

El edificio cumple con las alturas mínimas exigidas por la norma para cada dependencia.

SALIDAS Y VIAS DE EVACUACIÓN.

Las puertas que computen a efectos de cálculo de evacuación serán abatibles con eje de giro vertical, fácilmente operables, y deberán abrir en el sentido de la misma.

La anchura mínima de las puertas será de 80 cm por tratarse de un aforo inferior a 50 personas. La altura de las puertas de salida será como mínimo de 210 cm.

Las puertas consideradas de emergencia dispondrán de apertura con dispositivos antipánico.

En ningún caso la apertura de la puerta ordinaria de acceso y salida podrá invadir la vía pública o espacio exterior seguro.

En el proyecto, todas las puertas de evacuación cumplen con las características exigidas.

PUERTAS INTERIORES.

Se entiende por puertas interiores aquéllas que puedan ser utilizadas en cualquiera de los recorridos de evacuación previstos para el público o usuarios.

No tendrán la consideración de puertas interiores las que den acceso a recintos con aforo inferior a 10 personas o que sean para uso exclusivo del personal.

El número de puertas interiores para las distintas dependencias o salas será proporcional al aforo máximo autorizado para cada una de ellas.

Las características de apertura, dimensionado mínimo, ubicación, señalización, y accesibilidad serán las establecidas con carácter general para las puertas de salida al exterior en este mismo anexo.

Las puertas destinadas a permitir la evacuación en dos sentidos opuestos podrán disponer de un sistema de apertura con doble batiente, siempre que dispongan de un elemento transparente que permita la visión desde ambos lados.

La apertura de las puertas interiores será en el sentido de la evacuación, sin que pueda invadir los pasillos y recorridos de evacuación.

El proyecto cumple con todos los requisitos exigidos por la norma para puertas interiores.

PASILLOS

El ancho de los pasillos vendrá en función del número de personas que se tenga previsto evacuar con un mínimo, en todo caso, de 1 metro.

Los pasillos y demás recorridos de evacuación permanecerán totalmente expeditos y libres de obstáculos y mobiliario que disminuya su ancho de evacuación.

El proyecto cumple con todos los requisitos exigidos por la norma para pasillos.

DOTACIONES HIGIÉNICAS

Los establecimientos públicos destinados a espectáculos públicos y actividades recreativas dispondrán de servicios higiénicos independientes según sexos, ubicados en lugares adecuados del local, separados debidamente del resto del recinto.

La dotación mínima será de 1 inodoro y 1 lavabo en el aseo de señoras y 1 inodoro, 1 lavabo y 1 urinario en el de caballeros.

El número de urinarios en los aseos de caballeros no podrá ser superior al doble del de inodoros.

Todos los locales o recintos destinados a espectáculos públicos y actividades recreativas dispondrán como mínimo de un lavabo y un inodoro adaptado para personas con discapacidad física.

En los locales con aforo de hasta 5.000 personas, existirá un lavabo y un inodoro adaptado por cada 500 personas de aforo o fracción.

Las dotaciones higiénicas se ubicarán en espacios suficientemente ventilados y separados de la zona de público. Dispondrán de alumbrado suficiente y con luces de emergencia.

En nuestro caso es suficiente con la dotación de

EQUIPAMIENTOS SANITARIOS

Los espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos que dispongan de un aforo igual o superior a 1.000 personas, dispondrán de un servicio de enfermería, con la dotación mínima exigida por la legislación vigente o, en su defecto, de un botiquín y una ambulancia.

VESTUARIOS

No se proyectan

VENTILACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LOS LOCALES

Los locales sujetos a la Ley 4/2003, de 26 de febrero, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos dispondrán de ventiladores, instalaciones de aire o aparatos extractores.

La renovación de aire de los locales será acorde a su superficie y aforo determinado así como de acuerdo a lo dispuestos en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

5.4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE.-

La Norma NCSE-02 es de aplicación al proyecto, construcción, y explotación de edificaciones de nueva planta, por lo que **no es de aplicación** a la presente intervención.



6. ANEXOS A LA MEMORIA



ANEXO 1: DECLARATIVO DEL R.I.T.E. y LAS I.T.E.

Al presente PROYECTO ARQUITECTÓNICO **no le es de aplicación** el Real Decreto 1.751/1998, de 31 de julio (B.O.E., nº. 186 de 5 de agosto de 1998), por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, (R.I.T.E), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, (I.T.E), según el artículo quinto, ya que no se trata de una obra de nueva planta.



ANEXO 2: DECLARATIVO SOBRE INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Al presente PROYECTO ARQUITECTÓNICO **no le es de aplicación** el Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero (B.O.E., nº. 51 de 28 de febrero de 1998), sobre Infraestructuras Comunes de los Edificios para el Acceso a los servicios de Telecomunicación, en su artículo 3.1, por ser una construcción de edificio y no estar acogido a la ley 49/1.960, de 21 de julio, y no ser susceptible de arrendamiento por plazo superior a un año.

ANEXO 3: JUSTIFICACION DEL CÁLCULO DE PRECIOS ADOPTADOS

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

COSTES DIRECTOS

La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud, para la prevención y protección de los accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

MEDIOS AUXILIARES

Se establecen como un porcentaje variable sobre la suma de los costes directos y forman parte de éstos. Este porcentaje será función de la complejidad de desarrollo de las diferentes unidades y de los elementos de menor entidad para poder ejecutarlas correctamente. Comprenden cualquier material o medio necesario para ello.

COSTES INDIRECTOS

Los de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para los obreros, laboratorios, seguros, etc.

Los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos se cifrarán en un porcentaje fijo de los costes indirectos del 3%.

GASTOS GENERALES

Los gastos generales de la Empresa; gastos financieros; cargas fiscales y tasas de la Administración legalmente establecidas, incluyendo en éstas las legalizaciones de las instalaciones y el control de calidad hasta un 1% del P.E.M.

Se cifran en un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos. Este porcentaje se establece en un 13% del presupuesto de ejecución material.

BENEFICIO INDUSTRIAL

Se establece en un 6% sobre la suma del presupuesto de ejecución material.

PRECIO DE EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)

Es el resultado obtenido por la suma de las diferentes unidades a los precios que establece el proyecto.

PRECIO DE CONTRATA

Es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial. El I.V.A. (21%) gira sobre esta suma pero no integra el precio.

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para evitar repeticiones innecesarias se remite al apartado PRECIOS DESCOMPUESTOS que figura en documento denominado Presupuesto.



ANEXO 4: ESTUDIO GEOTECNICO

De acuerdo con lo indicado en el artículo 124 del R.G. de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y teniendo en cuenta las características de las obras contempladas en el presente proyecto, que se refieren a operaciones de rehabilitación, **NO ES NECESARIA** la realización de Estudio Geotécnico, dada la naturaleza de la obra y el conocimiento de las características de los terrenos por actuaciones en el entorno próximo.

ANEXO 5: CONTROL DE CALIDAD

1.- MEMORIA

Dadas las características de la obra a realizar, en la que principalmente se proyectan obras de rehabilitación y donde la incidencia de materiales ensayables es mínima, el control de calidad se reduce a escasas unidades de obra, cuya especificación se indica:

Hormigones

Se realizarán los siguientes ensayos característicos reducidos.

Toma de muestra de hormigón fresco compuesta de cuatro probetas de las cuales se ensayan, dos a siete días y dos a veintiocho, según UNE 7240 y 7242 previo control de docilidad para determinar la consistencia por el procedimiento del cono de Abrams, según UNE 7103.

Curado de una probeta de 15x30 cm. entregada en el laboratorio.

Refrentado y ensayo a compresión de una probeta de hormigón según UNE 7240/7242 entregada en el laboratorio.

Instalaciones

Se realizarán ensayos de los materiales y funcionamiento de cada una de las instalaciones indicadas en el proyecto.

Estos ensayos se realizarán en las fases que se indiquen, ejecutándose en cualquier caso el último previo a la finalización y entrega de la obra.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

Se considerarán de aplicación las determinaciones contenidas en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, tanto en las especificaciones allí incluidas como en los criterios de aceptación o rechazo.

3.- VALORACIÓN ECONÓMICA

Descripción	Medición	Precio €	Importe €
Ensayos para la determinación de la calidad de los hormigones incluso emisión del acta de resultados.	1 ud.	400'00	400'00
Pruebas de servicio de instalaciones, de fontanería, saneamiento, electricidad, iluminación, climatización, incluso elaboración de informes.	1 ud.	350'00	350'00
TOTAL			750'00

El presupuesto de control de calidad supone menos del 1% del presupuesto de ejecución material sin Seguridad y Salud, por lo que se considera que su coste está incluido en el coeficiente de Gastos Generales que se aplica y corre a cargo del Contratista, no figurando por ello en el presupuesto de las obras a ejecutar.

En todo caso, el Contratista podrá proponer alternativas a las pruebas y ensayos indicados en la presente valoración.



ANEXO 6: NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ÍNDICE

0. GENERALES

- Ordenación de la Edificación.**
- Código Técnico de la Edificación.
- Proyecto y ejecución de obra: condiciones.
- Productos, materiales y equipos.

1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

SEGURIDAD

- Seguridad estructural
- Seguridad en caso de incendio
- Seguridad de utilización

HABITABILIDAD

- Salubridad
- Protección frente al ruido
- Ahorro de energía

FUNCIONALIDAD

- Utilización
- Accesibilidad
- Instalaciones

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Seguridad y Salud en el trabajo

3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

4. OTROS TEMAS

- Protección del Medio Ambiente
- Urbanismo y ordenación del territorio
- Patrimonio

0. GENERALES

ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Normas estatales

LEY 38/1999. 05/11/1999. Jefatura del Estado.

Ley de ordenación de la edificación

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

LEY 3/2004. 30/06/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE).

*Ver tb. Decreto 132/2006.

DOGV 02/07/2004

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Normas estatales

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

BOE 28/03/2006

*Modificado por R.D. 1371/2007.

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.

DOGV 03/10/2006

PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRA: CONDICIONES

Normas estatales

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción)

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

*Desarrollada por R.D. 1109/2007.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. *Deroga el R.D. 555/86. *Modificado por: R.D. 2177/2004 y R.D. 604/2006.

BOE 25/10/1997

ORDEN. 09/06/1971. Ministerio de la Vivienda.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en obras de edificación.

*Desarrolla el Decreto 462/1971. *Modificada por Orden de 17-7-71

BOE 17/06/1971

DECRETO 462/1971. 11/03/1971. Ministerio de la Vivienda.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

*Regula el Libro de Órdenes y Asistencias y el Certificado Final de Obra. *Desarrollada por Orden 9-6-1971. *NOTA: el nº de este Decreto está equivocado en el CTE, donde figura como 461/1971.

BOE 24/03/1971

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 132/2006. 29/09/2006. Conselleria de Infraestructuras y Transporte.

Regula los Documentos Reconocidos para la Calidad en la Edificación.

DOGV 03/10/2006

INSTRUCCION 1/1999. 30/07/1999. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Criterios de aplicación de las normas de control de calidad de la edificación de viviendas y su documentación mediante el Libro de control (LC/91).

*Criterios referidos a la EHE (Instrucción de Hormigón Estructural)

DOGV 09/09/1999

DECRETO 164/1998. 06/10/1998. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Reconocimiento de distintivos de calidad de obras, de productos y de servicios utilizados en la edificación.

*Desarrollado por Orden 26-10-98.

DOGV 20/10/1998

ORDEN. 30/09/1991. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Modelo de Libro de Control de Calidad en Obras de Edificación de Viviendas (LC-91).

*Desarrolla el Decreto 107/1991. *Modificado por Orden 28-11-91, anulada en cumplimiento de sentencia por Orden 12-3-2001. *Ampliada por Circular 3/1992 y Decreto 164/1998.

DOGV 08/10/1991

PRODUCTOS, MATERIALES Y EQUIPOS

Normas estatales

REAL DECRETO 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

*Deroga entre otras, parcialmente el Real Decreto 1312/1986, por el que se declara obligatoria la homologación de los yesos y escayolas para la construcción.

BOE 01/05/2007

ORDEN PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia.

Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

BOE 14/12/2006

RESOLUCION. 10/05/2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Amplía los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, referencia a

Normas UNE y periodo de coexistencia y entrada en vigor del marcado CE para varias familias de productos de la construcción.

*Refunde, actualiza y amplía la Orden 29-11-01.

BOE 06/06/2006

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

BOE 02/04/2005

REAL DECRETO 956/2008 6/06/2008. Ministerio de la Presidencia.

Instrucción para la recepción de cementos. RC-08.

BOE 19/06/2008

ORDEN CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

*Modificado por las Resoluciones de: 26-11-02, 16-3-04, 25-10-04, 30-9-05.

BOE 17/09/2002

RESOLUCION. 29/07/1999. Dirección General de Arquitectura y Vivienda.

Aprueba las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado

Adaptadas a la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)"

BOE 15/09/1999

REAL DECRETO 1328/1995. 28/07/1995. Ministerio de la Presidencia.

Modifica las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29-12-1992, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

*Regula el mercado CE.

BOE 19/08/1995

REAL DECRETO 1630/1992. 29/12/1992. Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria de Gobierno.

Establece las disposiciones necesarias para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, de 21-12-1988.

*Regula el mercado CE de los productos. *Modificado por R.D.1328/1995.

BOE 09/02/1993

REAL DECRETO 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía.

Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

*Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

BOE 04/11/1988

REAL DECRETO 1312/1986. 25/04/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Homologación obligatoria de Yesos y Escayolas para la construcción y especificaciones técnicas de prefabricados y productos afines y su homologación por el Mº Industria y Energía.

*Derogado parcialmente, por: R.D. 846/2006 y R.D. 442/2007.

BOE 01/07/1986

REAL DECRETO 2699/1985. 27/12/1985. Ministerio de Industria y Energía.

Declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los perfiles extruidos de aluminio y sus aleaciones y su homologación por el Mº Industria y Energía.

BOE 22/02/1986

ORDEN. 08/05/1984. Presidencia de Gobierno.

Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación.

*Disp.6º: anulada por Sentencia judicial (Orden 31-7-87), y modificada por Orden 28-2-89.

BOE 11/05/1984

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 200/2004. 01/10/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

DOGV 11/10/2004

DECRETO 164/1998. 06/10/1998. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Reconocimiento de distintivos de calidad de obras, de productos y de servicios utilizados en la edificación.

*Desarrollado por Orden 26-10-98.

DOGV 20/10/1998

1. REQUISITOS BÁSICOS DE LA EDIFICACIÓN

SEGURIDAD

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Normas estatales

REAL DECRETO 997/2002. 27/09/2002. Ministerio de Fomento.

NCSR-02. Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

REAL DECRETO 642/2002. 05/07/2002. Ministerio de Fomento.

Aprueba la «Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)».

*Corrección de errores BOE 30-11-06

BOE 06/08/2002

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO" Y "EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR



ACUERDO. 28/10/1999. Ministerio de Fomento.

Acuerdo de la Comisión Permanente del Hormigón sobre la aplicación del Art. 1 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE), en relación con la obligatoriedad de sus prescripciones.

CIRCULAR CTAV 01/02/2000

REAL DECRETO 996/1999. 11/06/1999. Ministerio de Fomento.

Modifica el Real Decreto 1177/1992, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1998, de 11-12-1998, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*Subsana errores en la EHE.

BOE 24/06/1999

REAL DECRETO 2661/1998. 11/12/1998. Ministerio de Fomento.

EHE-98. Instrucción de Hormigón Estructural.

*Modificado por R.D. 996/1999.

BOE 13/01/1999

REAL DECRETO 1630/1980. 18/07/1980. Presidencia de Gobierno.

Fabricación y empleo de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas.

*Ampliado por: Orden 29-11-89 y Resolución: 6-11-02.

BOE 08/08/1980

Normas autonómicas - Comunidad valenciana

INSTRUCCION 1/1999. 30/07/1999. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

*Criterios referidos a la EHE (Instrucción de Hormigón Estructural)

DOGV 09/09/1999

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 312/2005. 18/03/2005. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

BOE 02/04/2005

ORDEN. 16/04/1998. Ministerio de Industria y Energía.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, que aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y revisión del anexo I y de los apéndices del mismo.

BOE 28/04/1998

REAL DECRETO 1942/1993. 05/11/1993. Ministerio de Industria.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

*Modificado por Orden 16-4-98. *Véase tb. Real Decreto 2267/2004. BOE 14/12/1993

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

REAL DECRETO 314/2006. 17/03/2006. Ministerio de la Vivienda.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

BOE 28/03/2006

*Modificado por R.D. 1371/2007.

HABITABILIDAD

SALUBRIDAD

Normas estatales

ORDEN. 15/09/1986. Ministerio de Obras Públicas.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las tuberías de saneamiento de poblaciones.

BOE 23/09/1986

Normas autonómicas - Comunidad valenciana

LEY 10/2000. 12/12/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley de Residuos de la Comunidad Valenciana.

*Derogada parcialmente por disp. derog. única.3 de Ley 2/2006, de 5 mayo

DOGV 15/12/2000

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

REAL DECRETO 1367/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Presidencia.

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

*Modifica el R.D.1513/2005.

BOE 23/10/2007

REAL DECRETO 1513/2005. 16/12/2005. Ministerio de la Presidencia.

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

BOE 17/12/2005

LEY 37/2003. 17/11/2003. Jefatura del Estado.

Ley del Ruido.

*Desarrollada por Real Decreto 1513/2005.

BOE 18/11/2003

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 104/2006. 14/07/2006. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Planificación y gestión en materia de contaminación acústica.

DOGV 18/07/2006

RESOLUCION. 09/05/2005. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Relativa a la disposición transitoria primera del Decreto 266/2004, normas de prevención y corrección de la contaminación acústica, en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

DOGV 31/05/2005

DECRETO 266/2004. 03/12/2004. Conselleria de Territorio y Vivienda.

Se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

*Desarrolla la Ley 7/2002, de Protección Contra la Contaminación Acústica en la C.V.

*Modificado por Resolución 9-5-05.

DOGV 13/12/2004

LEY 7/2002. 03/12/2002. Gobierno Valenciano.

Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.

*Desarrollado por Decreto 266/2004 y Resolución de 9 de mayo de 2005. *Modificada por Capítulo XX de la Ley 14/2005.
DOGV 09/12/2002

REAL DECRETO 1371/2007. 19/10/2007. Ministerio de la Vivienda.

Aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación.

*La aplicación del DB-HR será obligatoria en proyectos, a partir del 24-10-2008.

ACCESIBILIDAD

Normas estatales

REAL DECRETO 505/2007. 20/04/2007. Ministerio de la Presidencia.

Aprueba 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.

BOE 11/05/2007

LEY 51/2003. 02/12/2003. Jefatura del Estado.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

*Modifica la Ley 49/60, de Propiedad Horizontal *Complementa la Ley 13/1982.

BOE 03/12/2003

REAL DECRETO 556/1989. 19/05/1989. Ministerio de Obras Públicas.

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

*Para la Comunidad Valenciana, véase: Ley 1/1998, Decreto 39/2004, Orden 25-5-04 y

Orden 9-6-04.

BOE 23/05/1989

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

DECRETO 39/2004. 05/03/2004. Generalitat Valenciana.

Desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

*Deroga el Decreto 193/1988, salvo en lo referido a uso residencial. *Desarrollado por:

Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04.

DOGV 10/03/2004

LEY 1/1998. 05/05/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, en la Comunidad Valenciana.

*Modifica el Decreto 193/88 *Modificada por la Ley 9/2001 *Desarrollada por el Decreto 39/2004

DOGV 07/05/1998

DECRETO 193/1988. 12/12/1988. Conselleria de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.

Normas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

*Derogado parcialmente por el Decreto 39/2004. *Ver también: Orden 25-5-04 y Orden 9-6-04

DOGV 02/02/1989

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 1109/2007. 24/08/2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

*Modifica el R.D. 1627/1997 (Seguridad y salud en obras de construcción)

BOE 25/08/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

*Desarrollada por R.D. 1109/2007.

BOE 19/10/2006

REAL DECRETO 604/2006. 19/05/2006. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el Real Decreto 39/1997, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción.

BOE 29/05/2006

REAL DECRETO 396/2006. 31/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

BOE 11/04/2006

REAL DECRETO 286/2006. 10/03/2006. Ministerio de la Presidencia.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

BOE 11/03/2006

REAL DECRETO 1311/2005. 04/11/2005. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

BOE 05/11/2005

REAL DECRETO 2177/2004. 12/11/2004. Ministerio de la Presidencia.

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

*Modifica también: R.D. 486/1997 y R.D. 1627/1997

BOE 13/11/2004

REAL DECRETO 171/2004. 30/01/2004. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

BOE 31/01/2004

LEY 54/2003. 12/12/2003. Jefatura del Estado.

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

*Modifica la Ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales

BOE 13/12/2003

REAL DECRETO 783/2001. 06/07/2001. Ministerio de la Presidencia.

Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

*Normas básicas de protección radiológica, para trabajadores y público expuestos.

BOE 26/07/2001

REAL DECRETO 780/1998. 30/04/1998. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Modifica el R.D.39/97, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

*Modifica los plazos para el cumplimiento del R.D. 39/97

BOE 01/05/1998

REAL DECRETO 1627/1997. 24/10/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

*Obliga al Estudio de Seguridad y Salud en determinados proyectos. *Deroga el R.D.555/86. *Modificado por: R.D. 2177/2004 y R.D. 604/2006.

BOE 25/10/1997

REAL DECRETO 1215/1997. 18/07/1997. Ministerio de la Presidencia.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

*Modificado por Real Decreto 2177/2004.

BOE 07/08/1997

REAL DECRETO 773/1997. 30/05/1997. Ministerio de la Presidencia.

Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

BOE 12/06/1997

REAL DECRETO 486/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

*Modificado por Real Decreto 2177/04.

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 485/1997. 14/04/1997. Presidencia de Gobierno.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

*Deroga el R.D.1403/1986

BOE 23/04/1997



REAL DECRETO 487/1997. 14/04/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a manipulación manual de cargas que entrañe riesgos en particular dorsolumbares para los trabajadores.

BOE 23/04/1997

REAL DECRETO 413/1997. 21/03/1997. Ministerio de la Presidencia.

Protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

BOE 16/04/1997

REAL DECRETO 39/1997. 17/01/1997. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

*Modificado por: R.D. 780/1998 y R.D. 604/2006.

BOE 31/01/1997

LEY 31/1995. 08/11/1995. Jefatura del Estado.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

*Desarrollada por varios R.D. *Modificada por Ley 54/2003.

BOE 10/11/1995

3. CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Normas estatales

LEY 30/2007. 30/10/2007. Jefatura del Estado.

Ley de Contratos del Sector Público.

*Deroga, entre otras, el Real Decreto Legislativo 2/2000, Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, a excepción de los artículos 253 a 260, ambos inclusive. Entrada en vigor: 30-4-08

BOE 31/10/2007

LEY 32/2006. 18/10/2006. Jefatura del Estado.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

BOE 19/10/2006

LEY 13/2003. 23/05/2003. Jefatura del Estado.

Ley reguladora del contrato de concesión de obras públicas.

BOE 24/05/2003

REAL DECRETO 1098/2001. 12/10/2001. Ministerio de Economía y Hacienda.

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones públicas.

*Regula la contratación pública de obras y servicios. * Deroga el Decreto 3410/1975 (RGCE), el R.D.390/1996, y otros

BOE 26/10/2001

REAL DECRETO LEY 2/2000. 16/06/2000. Ministerio de Economía y Hacienda.

Texto refundido de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas.

*Derogado por Ley 30/2007, que entrará en vigor el 30-4-08. *Modificada por:

Ley 24/2001y Ley 53/2002, de medidas fiscales, etc.

BOE 21/06/2000

Normas autonómicas - Comunidad valenciana

ORDEN. 23/05/2001. Conselleria de Economía, Hacienda y Empleo.

Dicta normas para la clasificación de empresas por la Generalitat Valenciana y regula el funcionamiento e inscripción en el Registro Oficial de Contratistas y Empresas Clasificadas de la C.V.

*Anexa modelos de solicitud de clasificación y registro. *Desarrolla el Decreto 79/2000.

*Modificada por Orden 4-6-02.

DOGV 12/06/2001

DECRETO 79/2000. 30/05/2000. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Crea la Junta Superior de Contratación Administrativa de la G.V. y regula los registros oficiales de contratos y contratistas y empresas clasificadas de la C.V.

*Desarrollada por la Orden de 23 de mayo de 2001.

BOE 08/06/2000

4. OTROS TEMAS

REAL DECRETO 833/1988. 20/07/1988. Ministerio de Obras Públicas.

Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

*Modificado por: Real Decreto 1771/1994, Real Decreto 1778/1994, Real Decreto 952/1997. *Derogados Arts. 50, 51, 56 por la Ley 10/1998.

BOE 30/07/1988

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

5. PATRIMONIO

Normas estatales

REAL DECRETO 64/1994. 21/01/1994. Presidencia de Gobierno.

Modificación del Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

BOE 02/03/1994

REAL DECRETO 111/1986. 10/01/1986. Presidencia de Gobierno.

Desarrolla parcialmente la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.

*Modificado por R.D.64/1994 y R.D.162/2002.

BOE 28/01/1986

LEY 16/1985. 25/06/1985. Jefatura del Estado.

Ley reguladora del Patrimonio Histórico Español.

*Desarrollada por: R.D.111/86, R.D.1680/91, R.D.64/94, R.D.162/02. *Modificada por Ley 24/2001.

BOE 29/06/1985

Normas autonómicas - Comunidad Valenciana

LEY 5/2007. 09/02/2007. Generalitat Valenciana.

Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

DOGV 13/02/2007

LEY 7/2004. 19/10/2004. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Modificación de la Ley 4/1998, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano.

DOGV 21/10/2004

LEY 4/1998. 11/06/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.

Ley del Patrimonio Cultural Valenciano.

*Modificada por: Ley 7/2004; Ley 5/2007. DOGV 18/06/1998

ANEXO 7: GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Memoria Informativa

Se redacta el presente documento en cumplimiento del RD 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que establece entre las obligaciones del productor de residuos la de incluir en el proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.

Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

PLANOS de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO" Y EL "PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓ DE LA PLANA.

Dirección de la obra: PARQUE RIBALTA

Localidad: CASTELLÓN DE LA PLANA

Provincia: CASTELLÓN DE LA PLANA

Promotor: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

2. Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

Residuo: L ley 22/2011 define como residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.



Residuo peligroso: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos.

Residuos no peligrosos: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.

Residuo inerte: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.

Código LER: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.

Productor de residuos: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

Poseedor de residuos de construcción y demolición: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Volumen aparente: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

Volumen real: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

Gestor de residuos: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.

Destino final: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".

Reutilización: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Reciclado: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.

Valorización: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.



Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3. Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de deconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra al máximo para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.

Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.

Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.

Se priorizará la adquisición de productos a granel con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.

Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

Prevención en la Puesta en Obra

Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.

Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.

En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.

Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de

prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4. Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	1,38 Kg	0,03
170101	Hormigón, morteros y derivados.	3,34 Tn	2,27
170102	Ladrillos.	17,68 Tn	13,66
170103	Tejas y materiales cerámicos.	0,64 Tn	0,60
170201	Madera.	0,29 Tn	1,85
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	120,50 Tn	90,37
170605	Materiales de construcción que contienen amianto.	0,00 Tn	0,01
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	1,01 Tn	2,54
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,26 Tn	0,52
Total :		143,72 Tn	111,82

5. Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los



residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	1,38 Kg	0,03
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	3,34 Tn	2,27
170102	Ladrillos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	17,68 Tn	13,66
170103	Tejas y materiales cerámicos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,64 Tn	0,60
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,29 Tn	1,85
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	120,50 Tn	90,37
170605	Materiales de construcción que contienen amianto. Opción de separación: Separado	0,00 Tn	0,01
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	1,01 Tn	2,54
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,26 Tn	0,52
Total :		143,72 Tn	111,85

6. Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando



en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7. Inventario de Residuos Peligrosos

Se incluye a continuación un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	1,38 Kg	0,03
170605	Materiales de construcción que contienen amianto.	0,00 Tn	0,01
Total :		0,00 Tn	0,03

8. Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Valorización en la Obra	1,38 Kg	0,03
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	3,34 Tn	2,27
170102	Ladrillos. Destino: Valorización Externa	17,68 Tn	13,66
170103	Tejas y materiales cerámicos. Destino: Valorización Externa	0,64 Tn	0,60
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	120,50 Tn	90,37
170201	Madera. Destino: Valorización Externa	0,29 Tn	1,85
170605	Materiales de construcción que contienen amianto.	0,00 Tn	0,01



170802	Destino: Deposición en Vertedero Específico Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	1,01 Tn	2,54
170904	Destino: Deposición en Vertedero Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,26 Tn	0,52
Total :		143,72 Tn	111,85

9. Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.

En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento

previo.

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

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.

El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.

Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.

Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.

En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.



El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

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

Normativa

Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de



residuos mediante depósito en vertedero.

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana.

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

9. Presupuesto

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra. Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	Cantidad	Precio	Subtotal
1-GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	3,34 t	3,24 €	10,82 €
2-GESTIÓN RESIDUOS TEJAS Y CERAM. VALORIZACIÓN OBRA Coste de gestión de residuo de tejas y material cerámico separado para su valorización en la propia obra. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1,38 t	1,91 €	2,64 €
3-GESTIÓN RESIDUOS TEJAS Y CERAM. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo del residuo de tejas y material cerámico separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	0,64 t	3,24 €	2,07 €
4-GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	17,68 t	3,24 €	57,28 €
5-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados	120,50 t	3,54 €	426,57 €



entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

6-GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR 0,26 t 23,23 € 6,04 €

Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.

7-GESTIÓN RESIDUOS YESOS Y DERIVADOS VERTEDERO 1,01 t 3,49 € 3,56 €

Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de yesos y sus derivados exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

8-GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION. 0,29 t 1,11 € 0,32 €

Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

9-SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 143,46 t 1,17 € 167,85 €
Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.

10-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS 143,72 t 3,13 € 450,39 €
Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.

11-TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS 143,71 t 2,60 € 1.099,80 €
Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.

Total Presupuesto: 1.501,19 €



ANEXO 8. MEMORIA DE INSTALACIONES.-

8.1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.-

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA

Situación y características de la red urbana de suministro:

Las construcciones en las que se emplaza la actividad ya disponen de una instalación de fontanería que cuenta con la acometida, tuberías de distribución...

En la reciente reforma llevada a cabo en la caseta del pozo y del antiguo palomar, se ha instalado la red de fontanería y saneamiento interior, distribuida según se muestra en los planos adjuntos.

Normativa:

En la redacción del proyecto de la instalación de agua fría se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- Normas básicas para instalaciones interiores de suministro de agua. Orden de 9 de diciembre de 1975, BOE 13/1/76 y BOE 12/2/76.
- El Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006 de 17 de Marzo de 2006.

Dotación de sanitarios y puntos de consumo:

Los usos higiénico-sanitarios y los puntos de consumo de agua fría y caliente previstos en el local son:

Caseta del pozo:

Aparato sanitario o uso	Cantidad	Caudal (l/s)	Totales (l/s)
Lavamanos	1	0,05	0,05
Lavavajillas	1	0,15	0,15
Lavavasos	1	0,15	0,15
Fregadero	1	0,3	0,3
TOTAL	4		0,65

Antiguo palomar:

Aparato sanitario o uso	Cantidad	Caudal (l/s)	Totales (l/s)
Lavabos	2	0,1	0,2
Inodoros	2	0,1	0,2
Urinario	1	0,1	0,1
TOTAL	5		0,50

Descripción de la instalación proyectada. Partes:

La instalación se ejecuta con tubería de polietileno reticulada. Las uniones entre tubos serán las que especifique el fabricante de la tubería. Las tuberías de distribución se dispondrán empotradas en los tabiques, tal y como se observa en el Plano 11: Instalación de Fontanería y Saneamiento.

Ambas construcciones disponen de llaves de cierre accesibles. En la caseta del pozo, la llave se ubica en el espacio asignado en el interior de la cocina, mientras que en el antiguo palomar, la llave se emplaza en la zona de almacén.

Las tuberías disponen de vainas para permitir su dilatación. En el caso de cruces y paralelismos con otras instalaciones, el tendido de las tuberías de agua fría se ha realizado de modo que la distancia con instalaciones eléctricas es superior a 30 cm y el agua fría discurre por debajo de las mismas.

Los cambios de dirección se realizan mediante los accesorios correspondientes. Se dispone de purgadores en el extremo superior de los montantes de la instalación.



En cuanto a las distancias entre soportes de tuberías, se ajustan a lo indicado en las prescripciones del fabricante.

Justificación del cálculo y dimensionado:

a) Caudales en aparatos

Caseta del pozo:

Aparato sanitario o uso	Cantidad	Caudal (l/s)	Totales (l/s)
Lavamanos	1	0,05	0,05
Lavavajillas	1	0,15	0,15
Lavavasos	1	0,15	0,15
Fregadero	1	0,3	0,3

Antiguo palomar:

Aparato sanitario o uso	Cantidad	Caudal (l/s)	Totales (l/s)
Lavabos	2	0,1	0,2
Inodoros	2	0,1	0,2
Urinario	1	0,1	0,1

b) Dimensionado:

El tubo de alimentación de cada una de las construcciones es de 25mm de diámetro, ya que se trata de una tubería de pared lisa. Para el resto de la instalación (derivaciones a los aparatos) se ha adoptado 20mm para la alimentación a las distintas estancias y el fregadero y de 12mm para las derivaciones al resto de aparatos, como los inodoros, urinario y lavabo.

Por tanto, los diámetros mínimos obtenidos se corresponden con los indicados en el CTE DB-HS-4. Para el resto de especificaciones ver el anejo a la memoria del cumplimiento del CTE, salubridad DB-HS-4.

8.2. MEMORIA DE LA INSTALACION DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Para el ACS se resuelve de modo similar al de agua fría, teniendo en cuenta lo indicado en el anejo a la memoria del cumplimiento del CTE, salubridad DB-HS-4.

8.3. MEMORIA DE LA INSTALACION DE SANEAMIENTO.

Situación y características de la red de alcantarillado:

Las construcciones existentes disponen de una red de alcantarillado que conecta con la red urbana general. La actividad objeto del presente proyecto únicamente genera aguas residuales que conectan con las red de saneamiento existente.

Las aguas generadas son aguas residuales, cuyas características las hacen aptas para ser enviadas a colector público sin depuración previa.

Descripción de la instalación. Partes. Criterios de diseño:

Los desagües de los aparatos discurren empotrados tanto en suelo como en pared, tal y como puede observarse en el Plano 11: Instalación de Fontanería y Saneamiento. La pendiente de los desagües será la exigida en el presente DB-HS.

Los materiales empleados en la instalación se detallan a continuación:

- La red de evacuación existente es a base de Policloruro de vinilo PVC del diámetro correspondiente según cálculos.

- La red de evacuación de las aguas residuales de los servicios higiénicos está basada en Policloruro de vinilo PVC, de 125 mm de diámetro. No se dispone de bajantes a las que

conectar la red de saneamiento local, ya que las construcciones constan únicamente de planta baja. En cambio, ambos locales constan de colectores que comunican la red de saneamiento interior con la red general de saneamiento del municipio.

- La red de saneamiento interior está compuesto por tuberías de Policloruro de vinilo PVC de 40 mm de diámetro para el fregadero y lavabo y de 90 mm para los lavavasos y lavaplatos. Asimismo, las conexiones entre los distintos elementos y la arqueta interior, en el caso de la caseta del pozo, se realiza con tubería de 90 mm de diámetro.

En la red de colectores se han seguido los siguientes criterios de diseño:

- Las derivaciones discurrirán empotradas en el suelo, con una pendiente mínima del 2 %, en el caso de disponer de una pendiente menor (nunca inferior al 1%) se harán registros.

- La ampliación de la red de saneamiento exterior que conecta con la red de saneamiento municipal, se realiza a través de una ampliación construida mediante canalización de polietileno corrugado de doble capa, serie SN8 (8 KN/m²) de 200 mm de diámetro exterior. Dicha ampliación tiene como punto de partida el pozo de registro PRIB002, que dispone de una profundidad de 0,60 metros. A partir de dicho pozo de registro, se dispone de los pozos construidos en la ampliación, que se detallan a continuación:

Caseta del pozo:

Los pozos de registro se catalogan como CASETA1 Y CASETA2, como puede verse en los planos adjuntos. La cota de cada uno de ellos se detalla en la siguiente tabla:

POZO	Pendiente red saneamiento	Cota inicial (m)	Longitud tubería	Cota final
PRIB002	0,5%	0,60	39,85	0,40
CASETA2	0,5%	0,40	16,12	0,31
CASETA1	0,5%	0,31	-	-

Desde el pozo de registro CASETA1, se conecta con la red de saneamiento interior mediante una tubería de tubo liso PVC de 125 mm de diámetro.

Antiguo palomar:

Los pozos de registro se catalogan como PALOMAR1, PALOMAR2, PALOMAR3 Y PALOMAR4 como puede verse en los planos adjuntos. La cota de cada uno de ellos se detalla en la siguiente tabla:

POZO	Pendiente red saneamiento	Cota inicial (m)	Longitud tubería	Cota final
PRIB 002	0,5%	0,60	-	-
PALOMAR 4	-	0,60	24,92	0,47
PALOMAR 3	0,5%	0,47	2,31	0,45
PALOMAR 2	0,5%	0,45	4,37	0,42
PALOMAR 1	0,5%	0,42	-	-

Desde los pozos de registro PALOMAR1 y PALOMAR2 se conecta con la red de saneamiento interior de las dependencias higiénicas mediante una tubería de tubo liso PVC de 125 mm de diámetro, tal y como puede verse en los planos adjuntos.



Justificación del cálculo y dimensionado:

Caudales de aguas residuales:

La estimación de los caudales de aguas residuales se ha realizado en función de las unidades de descarga de los distintos aparatos, según la tabla adjunta:

Caseta del pozo:

Aparato	Unidades de descarga
Zona de servicio (1 fregadero, 1 lavamanos, 1 lavavajillas, 1 lavavasos)	4

Antiguo palomar:

Aparato	Unidades de descarga
Aseos (2 lavabos, 2 inodoros con cisterna y 1 urinario)	5

Dimensionando de pequeña evacuación:

La red de pequeña evacuación proyectada se refleja en los correspondientes planos de saneamiento del presente proyecto, y se han diseñado conforme a los siguientes criterios:

El trazado de la red se ha diseñado de la forma más sencilla posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.

Deben conectarse a las bajantes, cuando esto no es posible se permite su conexión al manguetón del inodoro o a una arqueta registrable.

Se dispone de rebosadero en los lavabos y fregaderos.

Las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°.

Se han evitado en todo caso las redes con desagües bombeados.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor el de los tramos situados aguas arriba.

Para el dimensionado se ha tenido en cuenta lo indicado en las tablas 4.1, 4.2 y 4.3 del presente DB-HS4.

Comprobación dimensionado de colectores:

Según lo indicado en la tabla 4.4 del presente DB-HS4 para el número de descargas previstos para cada colector cumple con las dimensiones existentes.

Bajante de aguas residuales	Diámetro mm. existente	Nº uds descarga	Máximo nº UD que admite la bajante	Pendiente
Colector 1. Caso más desfavorable	90 mm	4	130	2%

8.4. MEMORIA DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.-

Las diferentes zonas de las construcciones en las que se va a desarrollar la actividad de Café-Bar, disponen de la correspondiente instalación eléctrica de baja tensión, que cumple con lo expuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión R.D.842/2002 y sus instrucciones técnicas complementarias.

Previsión de cargas:

La potencia activa total del local se ha obtenido a partir de los usos eléctricos previstos, resultando:

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia instalada en caseta del pozo:



Alumbrado	200 W
Emergencia 1	60 W
Alumbrado	200 W
Emergencia 1	60 W
Alumbrado 3	200 W
Al. Focos Suelo	200 W
Al. Focos Pared	200 W
Termo	1500 W
TC Lavavajillas	2400 W
Vitrocera mica	3500 W
Plancha	3500 W
TC General	2400 W
Campana	450 W
Freidora	3400 W
TC Lavavasos	2400 W
TC Tirador Cerveza	1200 W
TC Barra General	2400 W
TC Cafetera	2400 W
TC General	2400 W
AA	2600 W
Ventilacion	500 W
TOTAL....	32170 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1120

- Potencia Instalada Fuerza (W): 31050

- Potencia instalada en antiguo palomar:

Alumbrado	200 W
Emergencia	18 W
Termo	1200 W
TC Almacen	2400 W
TOTAL....	3818 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 218

- Potencia Instalada Fuerza (W): 3600

- Potencia total instalada:

Alumbrado	200 W
Emergencia 1	60 W
Alumbrado	200 W
Emergencia 1	60 W
Alumbrado 3	200 W
Al. Focos Suelo	200 W
Al. Focos Pared	200 W
Termo	1500 W
TC Lavavajillas	2400 W
Vitrocera mica	3500 W
Plancha	3500 W
TC General	2400 W
Campana	450 W
Freidora	3400 W
TC Lavavasos	2400 W
TC Tirador Cerveza	1200 W
TC Barra General	2400 W
TC Cafetera	2400 W
TC General	2400 W



AA	2600 W
Ventilacion	500 W
Aseos	3818 W
TOTAL....	35988 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1338
- Potencia Instalada Fuerza (W): 34650
- Potencia Máxima Admisible (W): 27712

Descripción de la instalación. Partes:

a) Cuadro de mando y protección y circuitos interiores

Las especificaciones de la instalación interior se recogen en las instrucciones ITC-19, ITC-20, ITC-21 e ITC-25.

Se dispone de un cuadro de mando y protección ubicado en la zona de barra, en la caseta del pozo, y de un subcuadro de mando y protección ubicado en el almacén del antiguo palomar, ambos situados a una altura entre 1,4m y 2,0 m, tal y como puede observarse en los planos adjuntos. Cuentan con grados de protección IP30 e IK07.

Las características del cuadro de mando y protección, así como de los circuitos interiores son las siguientes:

Las secciones indicadas corresponden a la instalación de dos conductores más conductor de protección bajo tubo de PVC empotrado.

Cuadro General de Mando y Protección

Las características de la instalación eléctrica se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	26590.88	15	4x10+TTx10Cu	47.98	57	0.55	0.55	50
Alumbrado 1	468	0.3	2x1.5Cu	2.54	14.5	0.01	0.55	12
Alumbrado	360	21	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.37	0.92	16
Emergencia 1	108	21	2x1.5+TTx1.5Cu	0.47	14.5	0.11	0.66	16
Alumbrado 2	468	0.3	2x1.5Cu	2.54	14.5	0.01	0.55	12
Alumbrado	360	21	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.37	0.92	16
Emergencia 1	108	21	2x1.5+TTx1.5Cu	0.47	14.5	0.11	0.66	16
Alumbrado 3	360	21	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.37	0.92	16
Alumbrado Exterior	720	0.3	2x2.5Cu	3.91	20	0.01	0.55	16
Al. Focos Suelo	360	29	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.51	1.06	16
Al. Focos Pared	360	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.28	0.83	16
Termo	1500	11	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	20	0.49	1.04	20
Cocina 1	5900	0.3	2x10Cu	32.07	46	0.01	0.56	25
TC Lavavajillas	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.81	20
Vitrocera mica	3500	17	2x2.5+TTx2.5Cu	19.02	20	1.92	2.48	20
Cocina 2	5900	0.3	2x10Cu	32.07	46	0.01	0.56	25
Plancha	3500	17	2x2.5+TTx2.5Cu	19.02	20	1.92	2.48	20
TC General	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.81	20
Barra	3850	0.3	2x10Cu	20.92	46	0.01	0.55	25
Campana	450	17	2x2.5+TTx2.5Cu	2.45	20	0.22	0.78	20
Freidora	3400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	18.48	20	1.85	2.41	20
Barra	3600	0.3	2x6Cu	19.57	34	0.01	0.56	16
TC Lavavasos	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.81	20
TC Tirador Cerveza	1200	17	2x2.5+TTx2.5Cu	6.52	20	0.61	1.17	20
TC Barra General	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.8	20
Contrabarra	4800	0.3	2x6Cu	26.09	34	0.02	0.56	16
TC Cafetera	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.82	20



TC General	2400	17	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	1.25	1.82	20
A.A. - Ventilacion	3750	0.3	2x10Cu	20.38	46	0.01	0.55	25
AA	3250	11	2x2.5+TTx2.5Cu	17.66	20	1.14	1.69	20
Ventilacion	625	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.4	20	0.2	0.76	20
Aseos	3992.4	75	2x6+TTx6Cu	21.7	70	3.55	4.09	50

Cortocircuito

Denominación	Long (m)	Sección (mm ²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	15	4x10+TTx10Cu	12	15	1738.24	0.68			50;B,C,D
Alumbrado 1	0.3	2x1.5Cu	3.86	4.5	1610.95	0.01			10;B,C,D
Alumbrado	21	2x1.5+TTx1.5Cu	3.58		261.7	0.43			
Emergencia 1	21	2x1.5+TTx1.5Cu	3.58		261.7	0.43			
Alumbrado 2	0.3	2x1.5Cu	3.86	4.5	1610.95	0.01			10;B,C,D
Alumbrado	21	2x1.5+TTx1.5Cu	3.58		261.7	0.43			
Emergencia 1	21	2x1.5+TTx1.5Cu	3.58		261.7	0.43			
Alumbrado 3	21	2x1.5+TTx1.5Cu	3.86	4.5	264.87	0.42			10;B,C,D
Alumbrado Exterior	0.3	2x2.5Cu	3.86		1659.57	0.03			
Al. Focos Suelo	29	2x1.5+TTx1.5Cu	3.68	4.5	199.08	0.75			10;B,C
Al. Focos Pared	16	2x1.5+TTx1.5Cu	3.68	4.5	328.92	0.28			10;B,C,D
Termo	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.86	4.5	633.12	0.21			16;B,C,D
Cocina 1	0.3	2x10Cu	3.86		1717.89	0.45			
TC Lavavajillas	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			16;B,C,D
Vitrococeramica	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			20;B,C,D
Cocina 2	0.3	2x10Cu	3.86		1717.89	0.45			
Plancha	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			20;B,C,D
TC General	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			16;B,C,D
Barra	0.3	2x10Cu	3.86		1717.89	0.45			
Campana	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			16;B,C,D
Freidora	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	468.35	0.38			20;B,C,D
Barra	0.3	2x6Cu	3.86		1704.58	0.16			
TC Lavavasos	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.78	4.5	467.35	0.38			16;B,C,D
TC Tirador Cerveza	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.78	4.5	467.35	0.38			16;B,C,D
TC Barra General	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.86	4.5	469.86	0.37			16;B,C,D
Contrabarra	0.3	2x6Cu	3.86		1704.58	0.16			
TC Cafetera	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.78	4.5	467.35	0.38			16;B,C,D
TC General	17	2x2.5+TTx2.5Cu	3.78	4.5	467.35	0.38			16;B,C,D
A.A. - Ventilacion	0.3	2x10Cu	3.86		1717.89	0.45			
AA	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	630.38	0.21			20;B,C,D
Ventilacion	11	2x2.5+TTx2.5Cu	3.81	4.5	630.38	0.21			16;B,C,D
Aseos	75	2x6+TTx6Cu	3.86	4.5	256.28	11.21			25;B,C

Subcuadro antiguo palomar:

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
Aseos	392.4	0.3	2x1.5Cu	2.13	14.5	0.01	4.1	12
Alumbrado	360	11	2x1.5+TTx1.5Cu	1.57	14.5	0.19	4.29	16
Emergencia	32.4	11	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	14.5	0.02	4.12	16
Termo	1200	11	2x2.5+TTx2.5Cu	6.52	20	0.39	4.48	20
TC Almacen	2400	11	2x2.5+TTx2.5Cu	13.04	20	0.81	4.9	20

Cortocircuito

Denominación	Long (m)	Sección (mm ²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
Aseos	0.3	2x1.5Cu	0.57	4.5	253.31	0.46			10;B,C
Alumbrado	11	2x1.5+TTx1.5Cu	0.56		177.75	0.94			
Emergencia	11	2x1.5+TTx1.5Cu	0.56		177.75	0.94			
Termo	11	2x2.5+TTx2.5Cu	0.57	4.5	203.72	1.99			16;B,C
TC Almacen	11	2x2.5+TTx2.5Cu	0.57	4.5	203.72	1.99			16;B,C



8.5. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN. JUSTIFICACIÓN DB-HE3.-

ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente sección tiene como finalidad la justificación del cumplimiento del grado de eficiencia energética de la instalación de alumbrado para la actividad objeto del presente proyecto, Café-Bar.

CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

Valor de la Eficiencia Energética de la Instalación

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, viene determinada mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux, mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = P \cdot 100 / S \cdot E_m$$

siendo,

P, la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];

S, la superficie iluminada [m²];

E_m, la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

La tabla 2.1 muestra los valores límite de eficiencia energética de la instalación en recintos interiores de un edificio. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico	3,5
Aulas y laboratorios	3,5
Habitaciones de hospital	4,0
Recintos de interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos	4,0
Estaciones de transporte	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas)	6,0
Hostelería y restauración	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600 lux	2,5

Los valores de eficiencia energética a considerar son los resaltados en la tabla anterior:



- Para la zona de público, la barra y cocina: VEEI < 8,0

La iluminación artificial del local superará los límites fijados en la Norma Europea sobre Iluminación para Interiores UNE 12464.1 y en el Art. 25 - 29 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo no produciéndose deslumbramientos, directos o indirectos, ni contrastes, entre los niveles de las distintas zonas, ni alterar los colores de las materias en las zonas de inspección.

Los niveles de iluminación artificial de acuerdo con el uso se detallan en la tabla siguiente:

Tipo de interior, tarea y actividad	E_m (lx)	U_0	R_a
Caja/Contrabarra	300	0,60	80
Barra	500	0,60	80
Cocina	500	0,60	80
Zona de público	250	0,40	80

Los resultados obtenidos del análisis luminotécnico llevado a cabo mediante el citado programa informático son los mostrados en la tabla siguiente:

Zona	E_m (lux)	U_0	P (W)	S (m ²)	VEEI (W/m ² 100 lux)
Caja/Contrabarra	337	0,60	45,00	1,79	7,46
Barra	538	0,66	33,00	2,76	2,22
Cocina	630	0,64	38,00	3,31	1,82
Zona de público	253	0,47	90,00	17,95	1,98

El Valor de Eficiencia Energética de la Instalación para cada una de las áreas es inferior al valor máximo permitido por la normativa, por lo que se cumple con la misma.

Potencia instalada en edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2.

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m ²]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios. Teatros, cines	15
Residencial público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600 lux	25

De la Tabla 2.2 se desprende, por tanto, que para un uso de Restauración, que es el correspondiente a la actividad de Café-Bar objeto del presente proyecto, la potencia máxima instalada del sistema de alumbrado, en su conjunto, es de 18 W/m².



La potencia del sistema de iluminación para cada una de las zonas del local objeto del presente proyecto son las siguientes:

Zona	Potencia instalada (W)
Zona de servicio (barra y contrabarra)	132,60
Zona de público	200,00
Cocina	21,50
TOTAL	206,00

El sistema de alumbrado en su conjunto tiene una potencia de conexión de 206,00 W. Considerando que la superficie total útil del local de estudio es de 32,82 m², resulta una **potencia máxima instalada de 6,28 W/m²**. Al ser este valor inferior a los 18 W/m² como valor máximo permitido, la instalación está dentro de los niveles exigidos.

Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

- Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.
- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situaciones bajo un lucernario. En el caso del local objeto del presente proyecto no será necesaria la instalación de sistemas de aprovechamiento de la luz natural, ya que la construcción en la que se emplaza la actividad carece de grandes superficies acristaladas en los cerramientos que permitan un aporte suficiente de luz natural.

8.6. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.-

RUIDOS.

Se adjunta anexo al proyecto, estudio acústico según los valores establecidos en la Ordenanza Reguladora de Actividades Sujetas a Licencia Municipal, Anexo II de Ley 7/2002 de 3 de Diciembre y Decreto 266/2004 de 3 de Diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana, de protección contra la contaminación Acústica.

VIBRACIONES.

Los equipos susceptibles de generar vibraciones provienen montados de origen, sobre una bancada de apoyos vibratorios además de no producir vibraciones considerables a tener en cuenta, por tanto se considera que no existirá transmisión de vibraciones.

RESIDUOS GASEOSOS Y POLVO.

Se instala una campana extractora en la cocina de chapa de acero inoxidable, con un canal recoge grasas con tapón de vaciado.



Está provista de un soporte adecuado para la colocación de filtros intercambiables de retención de grasas y filtrado de olores.

El punto de vertido se encuentra en la fachada posterior de la caseta del pozo, a una altura superior a 2,50 metros sobre la acera.

La actividad en el interior del edificio no genera gases, ni nieblas ni polvo.

La actividad no está clasificada potencialmente contaminadora para el medio ambiente según lo establecido en el Decreto 833/1975 de 6 de Febrero que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico, con lo cual se considera no contaminante.

RESIDUOS LÍQUIDOS.

Aguas residuales.

Las aguas fecales, verterán a la red municipal de alcantarillado, no siendo en absoluto contaminantes ya que proceden de residuos orgánicos, productos de limpieza, etc.

Instalación de evacuación de aguas pluviales.

Las aguas pluviales recogidas en la cubierta del edificio son conducidas y evacuadas mediante canalización de PVC hasta una bajante general la cual conecta con la red general de alcantarillado.

Aguas residuales industriales.

En el proyecto que nos ocupa no existen aguas industriales.

RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos se depositarán en recipientes estancos con tapa de ajuste, permanecerán cerrados y aislados de los alimentos. Se dispondrá de espacio suficiente para almacenar adecuadamente los residuos generados, ya que únicamente podrán ser retirados del local fuera del horario de apertura, en los correspondientes contenedores ubicados en la vía pública.

Los residuos deberán ser separados meticulosamente y depositados en el contenedor correspondiente. Al ser similares a los de cualquier vivienda, serán retirados diariamente por los servicios municipales de recogida a excepción de grasas, aceites, sebos y huesos que serán retirados por una empresa autorizada con certificación D.D.D., como es propio en este tipo de establecimientos.

El promotor atenderá a lo dispuesto en la ordenanza municipal sobre recogida de basuras y limpieza de la vía pública.

VENTILACION

La ventilación en el local debe cumplir la siguiente normativa:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Justificación del Diseño y Dimensionado de la Instalación.-

Justificación de las exigencias de bienestar e higiene.-

Las exigencias de calidad de bienestar e higiene se consideran satisfechas si se cumplen las exigencias de los parámetros que se desarrollan a continuación:

TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA.-

Las condiciones interiores de diseño se fijan en base a la actividad metabólica de las personas, y otras condiciones que se relacionan en el articulado de la RITE.

En nuestro caso para personas con actividad metabólica sedentaria (de 1,2 met) y resto de condiciones que se relacionan en el apartado a), fijamos como condiciones de diseño:



ESTACION	TEMPERATURA OPERATIVA °C		HUMEDAD RELATIVA %	
	RITE	PROYECTO	RITE	PROYECTO
Verano	23...25	24	45...60	56
Invierno	21...23	22	40...50	45

VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE.-

Calcularemos la velocidad media del aire considerando que la difusión será por mezcla, con una intensidad de turbulencia del 40% y un PPD por corrientes de aire del 15%, la velocidad vendrá dada por la fórmula:

$$V = (T/100) - 0,07 \text{ m/s} = (23/100) - 0,07 = 0,16 \text{ m/sg.}$$

EXIGENCIAS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL INTERIOR.-

Por tratarse de un edificio no incluido en el apartado 1.1.4.2 del RITE se diseña la instalación de acuerdo con esta norma.

CATEGORÍA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.-

Según la IT 1.1.4.2.2, Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios. En nuestro caso se trata de:

d) IDA 3 (aire de calidad media): restaurantes y cafeterías.

CAUDAL MÍNIMO DEL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.-

Se calculará por el método indirecto ya que las personas usuarias del edificio tienen una actividad metabólica alrededor del 1,2 met y no está permitido fumar en el interior. De acuerdo con lo anterior, los caudales de aire exterior de ventilación se determinan según la tabla 1.4.2.1 en dm³/s por persona en función del uso del edificio, obteniendo 8 dm³/s por persona.

Tabla 11
Tasas de aire exterior por persona

Categoría	Unidad	Tasa de aire exterior por persona			
		Zona de no fumadores		Zona de fumadores	
		Intervalo típico	Valor por defecto	Intervalo típico	Valor por defecto
IDA 1	m ³ .h ⁻¹ .persona ⁻¹	> 54	72	> 108	144
	l.s ⁻¹ .persona ⁻¹	> 15	20	> 30	40
IDA 2	m ³ .h ⁻¹ .persona ⁻¹	36 – 54	45	72 – 108	90
	l.s ⁻¹ .persona ⁻¹	10 – 15	12,5	20 – 30	25
IDA 3	m ³ .h ⁻¹ .persona ⁻¹	22 - 36	29	43 – 72	58
	l.s ⁻¹ .persona ⁻¹	6 – 10	8	12 – 20	16
IDA 4	m ³ .h ⁻¹ .persona ⁻¹	< 22	18	< 43	36
	l.s ⁻¹ .persona ⁻¹	< 6	5	< 12	10

Según la tabla 22 de la norma UNE 13779:2005, la ocupación total del bar será por defecto 1,5 m²/personas, de modo que para una superficie neta de zona de público de 18,77 m² se obtendrá un aforo a efectos de cálculo de 13 personas. No obstante y como caso más desfavorable, se calcula la ventilación para el aforo máximo calculado del local, considerando todas las estancias interiores, **18 personas**.

Tabla 22
Hipótesis de diseño por superficie de suelo por persona

Tipo de uso	Superficie de suelo por persona en m ² .persona ⁻¹ *	
	Intervalo típico	Valor por defecto
Oficinas panorámicas	7 a 20	12
Oficina pequeña	8 a 12	10
Sala de reuniones	2 a 5	3,0
Centro comercial	3 a 8	4,0
Aula	2 a 5	2,5
Sala de hospital	5 a 15	10
Habitación de hotel	5 a 20	10
Restaurante	1,2 a 5	1,5

* Superficie de suelo neta por recinto.

Por tanto, según las tablas anteriores y teniendo en cuenta que en el local no se permite fumar, para obtener una calidad del aire interior del nivel IDA3 (moderado) se necesita una aportación de aire de:

Local	Nº Personas	dm ³ /s-persona	dm ³ /s	m ³ /h
Café-Bar	18	8	144	518,40

Se dispondrá de una caja de ventilación MUNDOFAN para la renovación de aire del local, ubicada sobre el falso techo de la zona de cocina y en la zona ajena a la actividad, cuya rejilla se encuentra en la tabica de separación entre la zona de público y la zona de servicio. La extracción de dicho dispositivo tendrá un caudal de 432 l/s, por tanto, inferior a 500 l/s.

FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.-

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas e emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

En nuestro caso, la calidad del aire exterior (ODA), será ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas de forma temporal y el nivel de filtración del aire se conseguirá con un filtro de clase F7.

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

AIRE DE EXTRACCIÓN.-

En función del uso del local o edificio, el aire de extracción se clasifica en diversas categorías.

AIRE DE EXTRACCIÓN DE BAJO NIVEL DE CONTAMINACIÓN. CATEGORÍA AE 1.-

Lo define la IT.1.14.2.5. como el aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas, y en los que no se permite fumar.

En nuestro caso el volumen de extracción es el mismo que aire exterior de ventilación.

El volumen de aire a extraer, tal como se ha calculado, es de 1.584 m³/h

Esta categoría de aire, siempre si está exento de humo, puede retornarse a los locales una vez filtrado.

AIRE DE EXTRACCIÓN DE ALTO NIVEL DE CONTAMINACIÓN. CATEGORÍA AE 3.-

Lo define la IT.1.14.2.5. como el aire que procede de los locales, con producción de productos químicos, humedad, etc.

En nuestro caso se considera el aire de los locales de servicio que se relacionan:



En los servicios higiénicos el volumen a extraer como mínimo es de 2 dm³/s por m² de superficie en planta. En la tabla se calculan estos volúmenes

- Aseo mujeres y discapacitados: 28,00 m³/h.
- Aseo caballeros y discapacitados: 28,00 m³/h.

Esta categoría de aire no puede retornarse a los locales.

Las dependencias higiénicas, ubicadas en la caseta del antiguo palomar, disponen de ventilación natural a través de las rejillas de ventilación disponibles en los cerramientos laterales, como puede verse en los planos adjuntos. Dichas rejillas comunican directamente con el exterior y serán capaces de introducir el siguiente caudal de ventilación:

Considerando una superficie de ventilación a través de las rejillas:

$$S_{\text{huecos}} = 1,16 \text{ m} \times 0,90 \text{ m} = 1,04 \text{ m}^2$$

Y teniendo en cuenta una superficie efectiva del 30% y una velocidad media del aire para un cálculo de 15 m/min tendremos:

$$G = S \times 1,00 \times V = 1,04 \times 0,30 \times 15 \times 60 = 280,80 \text{ m}^3/\text{h}.$$

El flujo de aire natural por hora será de 280,80 m³/h.

El volumen de ventilación necesario en las dependencias higiénicas es de 28,00 m³/h. Puesto que a través de las rejillas se introduce un volumen de ventilación de 280,80 m³/h, la ventilación natural existente será suficiente.

AIRE DE EXTRACCIÓN DE MUY ALTO NIVEL DE CONTAMINACIÓN. CAT AE 4.-

Lo define la IT.1.14.2.5. como el aire que procede de los locales, que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud.

La extracción de los humos de la cocina se resuelve mediante un extractor helicoidal y altamente silenciosos con un caudal en descarga libre modelo Olisol o similar, de potencia 0,450kW con un caudal máximo de 5.000 m³/h.

El extractor cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

RECUPERACION DE ENERGIA.-

Según lo establecido en la IT.1.2.4.5.2 "Recuperación del calor del aire de extracción" debido a que el sistema de climatización del local expulsa al exterior un caudal inferior a 500 l/s, para el caso objeto de proyecto se expulsan, en conjunto, 432 l/s, es decir 1.555,20 m³/h, por tanto, no se dispondrá de un sistema de recuperación de la energía del aire expulsado.

CLIMATIZACIÓN

Únicamente se dispondrá de climatización en la caseta del pozo,

DISEÑO DE LA INSTALACIÓN.-

El local consta de un sistema de climatización central mediante fancoil como unidad interior, conectado a la unidad exterior de tipo bomba de calor.

Para el diseño y cálculo de la instalación, se consideran las cargas térmicas correspondientes al interior del local, teniendo en cuenta que éste se ubica en una caseta con cubierta de teja sin aislamiento y con cerramientos compuestos de bloques cerámicos, con una altura de 6,86 metros. El hueco correspondiente al cerramiento de fachada se mantendrá abierto durante el desarrollo de la actividad.

En cuanto a maquinaria, se considera:

- o Microondas



- Congelador
- Refrigeradora
- Vitrina expositora
- Botelleros verticales y horizontales
- Máquina barril cerveza

Respecto a la carga térmica generada por el público, se ha considerado el aforo máximo para el interior del local, que se corresponde con 18 personas.

La potencia calorífica desprendida del sistema de iluminación se calcula en base al coeficiente de 10w/m² de iluminación.

Se adjunta una tabla resumen de los cálculos climáticos para el local objeto del proyecto.

Fluido: Refrigerante				Verano (Refrigeración)		Invierno (Calefacción)	Caudal vent.
Sistema	Zona- Máquina	Unidad	Local	Pt (kW)	Ps (kW)	Pt (kW)	(l/s)
Refr.rec.aire int.	ZM1	Exterior		6,483	3,871	6,55	432
		Interior	Cafeteria (no fumadores)	4,907	2,785	4,817	374,4
		Interior	Barra	1,576	1,086	1,732	57,6

Del cálculo se desprende que la situación más desfavorable se encuentra en la época estival, con una potencia total requerida de 4,91 kW, de modo que la máquina proyectada de conductos de alta presión modelo UM30/UU30W, con una potencia nominal de 7,8 kW frío y 9,0 kW calor, cumple con los requisitos establecidos por la normativa vigente para este local. Las características de la máquina de conductos son las siguientes:

- Caudal nominal de aire: 1.555,20 m³/h
- Capacidad total de refrigeración: 4,907 kW
- Capacidad sensible de refrigeración: 2,785 kW
- Capacidad de calefacción: 4,817 kW

La máquina instalada cubre las necesidades de climatización necesarias para el local.

8.7. ESTUDIO ACÚSTICO.-

OBJETO DEL ESTUDIO

El objeto del presente estudio es el de realizar un estudio acústico para la actividad de CAFÉ-BAR situada en la construcción correspondiente a la caseta del pozo del Parque Ribalta de Castellón de la Plana, para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la normativa acústica vigente. El horario de funcionamiento de la actividad será en periodo diurno.

PROMOTOR

El titular del presente Estudio Acústico para la actividad de CAFÉ-BAR es el EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA, con CIF P-1201000-B y con domicilio social en la Plaza Mayor nº1, de Castellón de la Plana.

NORMATIVA APLICABLE

La legislación aplicable al presente estudio es la que se enumera a continuación:

- LEY 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica. Publicada el 9-12-2002 en el DOGV núm. 4.394.
- DECRETO 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con

actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios. Publicado el 13-12-2004 en el DOGV núm. 4.901.

- Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica de Castellón de la Plana.
- LEY 6/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de Prevención, Calidad y Control Ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico <<DB-HR Protección frente al ruido>> del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- ORDEN ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos. Publicada el 3-10-2007 en el BOE núm. 237.

Las normas UNE e ISO de referencia son las que se detallan a continuación:

- UNE-EN 60651:1996. "Sonómetros".
- UNE-EN 60651/A1:1997. "Sonómetros" (Modifica la UNE-EN 60651:1996).
- UNE-EN 60804:1996. "Sonómetros integradores-promediadores".
- UNE-EN 60804/A2:1997. "Sonómetros integradores-promediadores" (Modifica la UNE-EN 60804:1996).
- UNE 20942:1994. "Calibradores sonoros".
- UNE-ISO 1996-1:2005. Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 1: Magnitudes básicas y métodos de evaluación.
- ISO 1996-2:2007. Acoustics. Description, measurement and assessment of environmental noise. Part 2: Determination of environmental noise levels.
- UNE-EN ISO 140-4:1999, "Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos constructivos. Parte 4: Medición in situ del aislamiento al ruido aéreo entre los locales (ISO 140-4: 1998)", describe los métodos de medición y forma de expresión de los resultados.
- UNE-EN ISO 140-5:1999, "Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos constructivos. Parte 5: Mediciones in situ del aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas (ISO 140-5: 1998)", describe los métodos de medición y forma de expresión de los resultados.
- UNE-EN ISO 717-1:1997, "Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos constructivos. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo (ISO 717-1:1996)", describe los métodos de cálculo para expresar en un solo valor las propiedades acústicas o el comportamiento acústico a partir del resultado de las mediciones.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y HORARIO

La actividad objeto del presente estudio acústico se ubicará en una construcción existente que consta de planta baja únicamente, en una zona verde correspondiente al Parque

Ribalta. Éste se adecuará para lograr el cumplimiento de lo establecido en la normativa vigente.

Descripción de la actividad:

El local, según las estancias marcadas en los planos adjuntos, será destinado a la actividad de CAFÉ-BAR, basada en la elaboración y venta de bebidas y productos alimentarios para su servicio y consumo directo dentro del mismo local.

Los linderos de la actividad, exceptuando la fachada, están constituidos por locales comerciales.

En los planos se puede observar la situación y el emplazamiento y la planta del local con la situación de la maquinaria, sus medidas correctoras en caso de ser necesario y usos colindantes de la actividad.

Horario:

El horario de funcionamiento previsto de la actividad cumplirá con lo establecido en su normativa reguladora para este tipo de actividades y será durante el periodo diurno y nocturno, por tanto, cuando se evalúen los requisitos de aislamiento acústico y de niveles sonoros se considerará el horario nocturno (horario más restrictivo).

En el plano "Situación" se puede observar la situación y emplazamiento del local así como la situación y usos de los locales colindantes, en el plano "Planta de Distribución" se puede observar tanto la distribución en planta del local con las superficies útiles de las distintas dependencias de la actividad.

FUENTES SONORAS Y VIBRATORIAS DE LA ACTIVIDAD

Las fuentes sonoras de ruido aéreo más relevantes de la actividad son las siguientes:

Descripción	Ud	Nivel sonoro LAeq,T a 1 metro (dBA)
Cafetera	1	42,00
Molinillo de café	2	44,00
Campana extractora	1	45,50
Equipo de aire acondicionado	1	52,00
Conversación normal entre personas a una distancia inferior a 10 metros entre sí.	1	70,00
Equipo amenización musical	1	90,00

El nivel sonoro adoptado para una actividad de CAFÉ-BAR será, según se establece en el artículo 39 "Locales cerrados" de la Ley 7/2002 de 3 de Diciembre, de 90 dB(A).

Existen otras fuentes de ruido que tendrán una consideración especial, como son: ruidos de impacto (pisadas, movimientos de sillas y mesas, caídas de objetos, etc), máquinas exteriores de aire acondicionado, máquinas de renovación de aire, lavavajillas, secamanos de los aseos e instalaciones de fontanería y saneamiento.

Las fuentes vibratorias más relevantes son las máquinas exteriores e interiores de la instalación de aire acondicionado y las máquinas de renovación de aire.

La situación de las fuentes sonoras de la actividad se puede observar en el Plano "Planta de Distribución".

Las máquinas interiores y exteriores de la instalación de acondicionamiento de aire están ubicadas en el falso techo de la cocina y desde estas se distribuye el aire al local.



La renovación del aire viciado del local se realiza directamente conectada a extractores ubicados en el tabique que separa la barra y zona de público de la cocina y que vierten a través de la fachada posterior, a una altura superior a los 2,50 metros.

Según el artículo 39 de la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica, el aislamiento acústico exigible a los elementos constructivos delimitadores del local se deducirá conforme a un nivel de emisión sonora mínimo de 90 dB(A) para Locales y establecimientos con ambientación musical. De cara a determinar las necesidades de aislamiento acústico de los elementos constructivos del local se ha considerado que se emitirán 90 dB(A) en las siguientes zonas del local: zona de público.

REPERCUSIÓN DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL ENTORNO

Objeto

El objeto del estudio acústico es el de determinar y evaluar los niveles sonoros que va a transmitir la actividad en el estado de explotación de la actividad tanto al exterior como a colindantes durante el periodo de funcionamiento de la actividad y en su caso de adoptar las medidas correctoras necesarias y también el de determinar y evaluar el nivel de aislamiento de los elementos constructivos del local con respecto al exterior y a sus colindantes y en su caso de adoptar las medidas correctoras necesarias.

Requisitos de la normativa aplicable

Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

La normativa de referencia en este caso es la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica según la Disposición Transitoria Segunda "Ordenanzas Municipales" del Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con actividades, instalaciones, edificaciones, obras y servicios.

En la Tabla 1 del Anexo II de la Ley 7/2002, se exponen los siguientes niveles máximos de recepción externos en función del uso dominante:

NIVEL SONORO EXTERIOR EN dB(A)		
Uso dominante	Día	Noche
Sanitario y docente	45	35
Residencial	55	45
Terciario	65	55
Industrial	70	60

Nota.- Se considera como uso dominante de la zona donde se ubica la actividad, el uso residencial, por ser el uso más cercano a la actividad.

Para este uso (residencial) se considera el horario diurno, puesto que la actividad permanecerá cerrada durante el horario nocturno.

En la Tabla 2 del Anexo II de la Ley 7/2002, se exponen los siguientes niveles máximos de recepción internos en función del uso de los locales próximos o colindantes:

NIVEL SONORO INTERIOR EN dB(A)			
Uso	Local	Día	Noche
Residencial	Piezas habitables	40	30
	Pasillos, aseos, cocina	45	35

	Zonas comunes edificio	50	40
Comercial	Bares y establecimientos comerciales	45	45

Nota.- La actividad no dispone de construcciones colindantes, puesto que se encuentra aislada en la zona central del Parque Ribalta.

En el Anexo I de la Ley, aparecen varias definiciones que pueden ayudar a comprender las pretensiones de las tablas anteriores, estas son:

- Nivel de recepción: es el nivel de presión acústica existente en un determinado lugar, originado por una fuente sonora que funciona en un emplazamiento diferente.
- Nivel sonoro exterior: es el nivel sonoro en dB(A), procedente de una actividad (fuente emisora) y medido en el exterior, en el lugar de recepción.
- Nivel sonoro interior: es el nivel sonoro en dB(A), procedente de una actividad (fuente emisora) y medido en el interior del edificio receptor, en las condiciones de abertura o cerramiento en las que el nivel de ruido sea máximo. El nivel sonoro interior sólo se utilizará como indicador del grado de molestia por ruido en un edificio, cuando se suponga que el ruido se transmite desde el local emisor por la estructura y no por vía aérea de fachada, ventanas o balcones, en cuyo caso el criterio a aplicar será el nivel sonoro exterior.

Según el Artículo 7. "Definiciones":

- A los efectos de la presente Ley, se entenderá por "día" u horario diurno el comprendido entre las 08:00 y las 22:00 horas y por "noche" u horario nocturno cualquier intervalo comprendido entre las 22:00 y las 08:00 horas del día siguiente.

Según el Artículo 12. "Niveles sonoros en el ambiente exterior":

- En el ambiente exterior, será un objetivo de calidad que no se superen los niveles sonoros de recepción, expresados como nivel sonoro continuo equivalente $L_{A,eq,T}$, que en función del uso dominante de cada zona se establecen en la tabla 1 del anexo II (Ver Tablas anteriores).
- En aquellos casos en que la zona de ubicación de la actividad o instalación no corresponda a ninguna de las establecidas en dicha tabla, se aplicará la más próxima por razones de analogía funcional o equivalente necesidad de protección acústica.
- En aquellas zonas de uso dominante terciario, en las que éste permitido el uso residencial, se aplicarán los niveles correspondientes a este último.

Según el Artículo 13. "Niveles sonoros en el ambiente interior":

- Ninguna actividad o instalación transmitirá al interior de los locales próximos o colindantes niveles sonoros superiores a los límites establecidos en la tabla 2 del anexo II (Ver Tablas anteriores).
- Los niveles anteriores se aplicaran asimismo a los locales o usos no mencionados, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

Según el artículo 36. "Estudios acústicos":

- Las actuaciones sujetas a evaluación de impacto ambiental así como aquellos proyectos de instalación de actividades sujetas a la aplicación de la normativa vigente en materia de actividades calificadas que sean susceptibles de producir ruidos o vibraciones deberán adjuntar un estudio que comprenda todas y cada una de las fuentes sonoras y una evaluación



de las medidas correctoras a adoptar para garantizar que no se transmita al exterior o a los locales colindantes, en las condiciones más desfavorables, niveles superiores a los establecidos en la presente ley.

- Según el artículo 35. "Condiciones generales":

1. La mínima diferencia estandarizada de niveles $D_{nT,w}$ exigible a los locales situados en edificios de uso residencial o colindantes con edificios de uso residencial y destinados a cualquier actividad con un nivel de emisión superior a 70 dB(A) será el siguiente:

a) Elementos constructivos horizontales y verticales de separación con espacios destinados a uso residencial habitable, 50 dB si la actividad funciona sólo en horario diurno y 60 dB si ha de funcionar en horario nocturno aunque sea sólo de forma limitada.

b) Elementos constructivos horizontales y verticales de cerramiento exterior, fachadas y cubiertas, 30 dB.

➤ Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico <<DB-HR Protección frente al ruido>> del Código Técnico de la Edificación

Según el apartado 2.1.1. "Aislamiento acústico a ruido aéreo":

a) En los recintos protegidos:

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y cualquier otro del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas y ventanas. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, R_A , de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, R_A del cerramiento no será menor a 50 dBA.

iii) Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

b) En los recintos habitables:

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público y privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, R_A , de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, R_A , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

iii) Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, R_A , de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, R_A , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

En el Anejo A del Real Decreto, aparecen varias definiciones que pueden ayudar a comprender la terminología utilizada en las anteriores exigencias:

- Recinto: Espacio del edificio limitado por cerramientos, particiones o cualquier otro elemento de separación.
- Recinto habitable: Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:
 - a) Habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales.
 - b) Aulas, salas de conferencias, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente.
 - c) Quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario u hospitalario.
 - d) Oficinas, despachos, salas de reunión, en edificios de uso administrativo.
 - e) Cocinas, baños, aseos, pasillos, distribuidores y escaleras, en edificios de cualquier uso.
 - f) Cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.
- Recinto protegido: Recinto habitable con mejores características acústicas. Se consideran recintos protegidos los recintos habitables de los casos a), b), c) y d).
- Recinto de actividad: Aquellos recintos, en los edificios de uso residencial (público y privado), hospitalario o administrativo, en los que se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado, siempre que el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea mayor que 70 dBA. Por ejemplo, actividad comercial, de pública concurrencia, etc.
- Recinto de instalaciones: Recinto que contiene equipos de instalaciones colectivas del edificio, entendiéndose como tales, todo equipamiento o instalación susceptible de alterar las condiciones ambientales de dicho recinto. A efectos de este DB, el recinto del ascensor no se considera un recinto de instalaciones a menos que la maquinaria este dentro del mismo.

Nivel de ruido en el estado preoperacional en el ambiente exterior de la actividad

El nivel de ruido en el estado preoperacional en el ambiente exterior del entorno de la actividad, según el Mapa Acústico de Castellón de la Plana en el Parque Ribalta, es el siguiente:

NIVEL SONORO PREOPERACIONAL EXTERIOR EN dB(A)		
Calle	Diurno	Nocturno
Parque Ribalta	50÷55 dB(A)	45÷50 dB(A)

Se observa que los niveles sonoros existentes en el estado preoperacional (antes de la puesta en funcionamiento de la actividad) en el ambiente exterior de la actividad se ajustan al máximo permitido en las zonas residenciales (55 dB(A) en horario diurno y sobrepasan en 5 dB(A) los niveles máximos permitidos en horario nocturno).



Nivel de ruido estimado en el estado de explotación

Aislamiento acústico de los elementos constructivos existentes

El **aislamiento acústico de los elementos constructivos** existentes del local se desprende de las características acústicas del local según indicaciones del propietario del local y también según diversos ensayos de prueba "in situ".

o ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS VERTICALES:

Fachada:

La fachada de acceso al local, así como el resto de la envolvente de la construcción, estará compuesta de un cerramiento mixto de pared de una hoja de bloque de ladrillo cerámico de 30 cm de espesor enlucido y pintado por las cara interna, lo que supone un aislamiento bruto (DA) de 61,1 dB(A), una diferencia estandarizada de niveles (DnT,w) de 55 dB y un aislamiento acústico a ruido aéreo (DnTA) de 54,3 dB(A) según ensayos de prueba realizados in situ en otros trabajos, y otra parte acristalada, correspondiente a las cristaleras decorativas, que será de vidrio laminar compuesto por un vidrios de 6 mm de espesor, con un índice de reducción acústico (RA) de 41 dB(A), que supondrá un aislamiento acústico bruto (DA) de 34 dB(A), una diferencia estandarizada de niveles (DnT,w) de 36 dB y un aislamiento acústico a ruido aéreo (DnTA) de 35 dB(A) por tanto en su conjunto supondrá un aislamiento acústico bruto (DA) de 46,63 dB(A), una diferencia estandarizada de niveles (DnT,w) de 42,63 dB y un aislamiento acústico a ruido aéreo (DnTA) de 41,63 dB(A) que cumpliría el requisito de aislamiento acústico a ruido aéreo (DnTA) de 30 dB(A) indicado en la Ordenanza Municipal para actividades y el requisito de diferencia estandarizada de niveles (DnT,w) de 30 dB indicado en la Ley 7/2002 para actividades.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS HORIZONTALES:

Elementos horizontales de separación:

No procede por no existir colindantes ni en la planta superior ni en la inferior.

CONCLUSIONES:

Se observa que no es necesario mejorar el aislamiento acústico de los elementos separadores.

Transmisión de niveles sonoros a colindantes y exterior

Los **niveles sonoros en exteriores y en interiores** se desprenden de la diferencia entre el nivel de emisión previsto para la actividad según la Ley 7/2002 que es de 90 dB(A) y el aislamiento acústico bruto (DA) existente actualmente por tanto las transmisiones sonoras a colindantes y al exterior serán de:

Receptor	Emisor	Nivel emisión (dBA)	Aislamiento Bruto (dBA)	Nivel sonoro de recepción (dBA)	Nivel sonoro máximo (dBA)
Fachada	Equipo de reproducción musical	90,00	46,63	43,37	45

CONCLUSIÓN FINAL:



A la vista de los resultados obtenidos a partir de la evaluación de los niveles sonoros tanto en el estudio acústico en estado pre operacional como en el estudio acústico en estado operacional, y teniendo en cuenta que se han ejecutado las medidas correctoras necesarias en la actividad de CAFÉ-BAR, se concluye que se cumplen los niveles sonoros máximos en el ambiente exterior indicados en la Ley 7/2002, por tanto la actividad es compatible con los niveles sonoros preexistentes y no causa molestias a los locales colindantes ni deteriora la calidad del medioambiente en su entorno.



ANEXO 9: RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS.-

1. ACTUACIONES PREVIAS.	9.480,75 €
2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	6.481,18 €
3. CUBIERTAS.	9.046,74 €
4. FACHADAS.	14.145,30 €
5. PARTICIONES.	7.789,05 €
6. SOLADOS Y PAVIMENTOS.	9.286,02 €
7. REVESTIMIENTOS PARAMENTOS.	6.889,92 €
8. REVESTIMIENTOS TECHOS.	3.603,24 €
9. RED DE SANEAMIENTO.	5.378,58 €
10. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.	3.997,52 €
11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	12.830,80 €
12. ILUMINACION.	13.261,79 €
13. CLIMATIZACIÓN.	6.897 €
14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	300,30 €
15. SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES.	3.106,86 €
16. EQUIPAMIENTO.	22.857,30 €
17. GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.501,19 €
18. SEGURIDAD Y SALUD.	2.063,94 €
Presupuesto de ejecución material (PEM)	138.897,68 €
Gastos Generales 13%	18.056,67 €
Beneficio Industrial 6%	8.333,87 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN sin IVA	165.288,22 €
IVA 21%	34.710,53 €
PRESUPUESTO TOTAL, IVA incluido	199.998,75 €

Asciende el **presupuesto de LICITACIÓN sin IVA** a la cantidad de **ciento sesenta y cinco mil doscientos ochenta y ocho euros con veintidos céntimos**.

El impuesto sobre el valor añadido **IVA** asciende a la cantidad de **treinta y cuatro mil setecientos diez euros con cincuenta y tres céntimos**.

El **presupuesto total de las obras IVA INCLUIDO** asciende a la cantidad de **ciento noventa y nueve mil novecientos noventa y ocho euros con setenta y cinco céntimos**.

Castelló de la Plana, octubre de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
REHABILITACIÓN DE LA “CASETA DEL POZO” Y
EL “PALOMAR” DEL PARQUE RIBALTA
DE CASTELLÓ DE LA PLANA

DOCUMENTO II – PLIEGOS DE CONDICIONES



INDICE

PLIEGO DE CONDICIONES

- 0.- CONSIDERACIÓN INICIAL.
- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.
- 3.- PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS.
- 4.- PLIEGO DE CONDICIONES LEGALES.
- 5.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES.
- 6.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

0. CONSIDERACION INICIAL.

El presente Pliego de Condiciones se divide en:

1. Pliego de Condiciones Generales.
2. Pliego de Condiciones Facultativas.
3. Pliego de Condiciones Económicas.
4. Pliego de Condiciones Legales.
5. Pliego de Condiciones Técnicas Generales.
6. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Los presentes Pliegos, como parte del proyecto, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los criterios técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, en este caso el Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Aparejador o Arquitecto Técnico y al Arquitecto, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

Con independencia de lo establecido en el presente documento, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP), se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativa Particulares (PCAP) redactado al efecto, así como por lo establecido en el PCAP o en el mismo TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

Por lo tanto, el contenido del presente documento solo podrá aplicarse cuando no contradiga lo establecido en el PCAP o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.



1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.1. GENERALIDADES.

Art. 1.- Definición de las obras.

Las obras del presente Proyecto quedan definidas en los documentos: Memoria, Pliego de condiciones, Presupuesto y Planos.

Art. 2.- Objeto.

El Presente Pliego de Condiciones Generales, junto con los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y Particulares y Pliegos de Condiciones Facultativas, Económicas y Legales como parte del presente proyecto, tienen por objeto establecer las distintas condiciones que regirán en la ejecución de las obras.

Art. 3.- Documentación del Contrato de obra.

Integran el contrato junto con el documento de contrato establecido entre las partes que intervienen (normalmente Promotor, que en lo sucesivo será también denominado "la Propiedad" o "el Ayuntamiento", y el Contratista o Constructor), todos los documentos del proyecto (Memoria, Planos, Pliegos de Condiciones, Mediciones y Presupuesto).

Las condiciones fijadas en el documento de contrato (en el que se considera incluido el PCA), tienen prelación sobre las demás en cuanto al valor de sus especificaciones si éstas son más restrictivas que las indicadas en los documentos de Proyecto.

Art. 4.- Compatibilidad y Prelación de documentos del proyecto.

En caso de contradicciones o incompatibilidad entre los documentos del presente proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente (debe entenderse que las memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos se refieren indistintamente al Documento General y a los Específicos):

LOS DOCUMENTOS PLIEGOS DE CONDICIONES Y PRESUPUESTO, tienen prelación sobre los demás documentos del proyecto en lo que se refiere a materiales a emplear y su ejecución.

EL DOCUMENTO PLANOS, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere en caso de incompatibilidad entre los mismos.

EL DOCUMENTO PRESUPUESTO, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra así como el criterio de medición de las mismas.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra este perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

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

Art. 5.- Omisiones.

Si por omisión o por decisión de la Dirección Facultativa se tuviera que hacer uso de algún material o ejecutar alguna unidad de obra no contempladas en el presente Pliego de



Condiciones será de obligado cumplimiento por parte del Contratista de las obras, las condiciones referentes a los conceptos antes citados contenidos en la normativa de aplicación.

Art. 6.- Discrepancias y contradicciones.

1. Si entre las condiciones de aplicación existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.
2. Si entre las condiciones de aplicación existiesen contradicciones será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Ordenes.
3. Será de responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores, si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.
4. Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

1.2. CUERPO NORMATIVO.

Art. 7.- Cuerpo normativo.

Serán de aplicación las siguientes NORMAS Y PRESCRIPCIONES TECNICAS de carácter general, en tanto no sean modificadas por las condiciones particulares en el apartado 6 del presente Pliego:

- Instrucción de hormigón Estructural (EHE). Relativa al proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón, aprobada por R. D. 2.661/1998, de 11 de Diciembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos (RC-97).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión).
- Real Decreto de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción (R.D. 1627/1997 24 de Octubre de1997).
- Ley de Ordenación y Defensa a la Industria Nacional.
- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones Vigentes que regulen las relaciones patrono - obrero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- Norma NBE-AE-88. - Acciones en la edificación.
- Normas UNE vigentes, del Instituto nacional de Racionalización y Normalización que afectan a los materiales y obras del presente proyecto.
- Métodos de ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.U.).
- Normativas medioambientales vigentes.

Será obligatorio el cumplimiento del artículo 1.3.3. del Decreto 158/1.997 sobre elementos de protección y señalización para las obras en la vía pública.



Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios relacionados con la Construcción y Obras Públicas.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del proyectista, se sobrentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego, deben entenderse como condiciones mínimas.

Además de lo estipulado en los presentes Pliegos, el cuerpo normativo estará formado por:

- Toda la legislación de obligado cumplimiento que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del contrato de adjudicación.
- Toda la normativa de aplicación por la ubicación de la obra, establecida por organismos de la Administración Local y empresas concesionarias de servicios públicos.
- Toda la normativa señalada en los apartados correspondientes de los distintos pliegos.

El Contratista queda obligado a disponer en la oficina de obra durante el transcurso de la ejecución de las obras la normativa citada expresamente en los pliegos técnicos para su consulta y observancia y adquirir aquella que a juicio de la Dirección Facultativa sea requerida para consulta por su aplicación a las obras.

Art. 8.- Discrepancias y Contradicciones en el Cuerpo Normativo.

Si ante la normativa de aplicación existiesen discrepancias o contradicciones, se aplicarán las más restrictivas, siendo la Dirección Facultativa quien corrobore por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.

1.3. DOCUMENTACION A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.

Art. 9.- Documentación final de obra.

El Contratista está obligado a la actualización global del documento Proyecto según se desarrolle la obra y a entregar en la fecha de la recepción provisional de las obras dos (2) ejemplares reproducibles del documento Proyecto actualizado (tanto planos como documentación escrita), en soporte plástico e informático, cuatro (4) copias encuadernadas del documento del Proyecto actualizado con los detalles que permitan definir completamente las obras e instalaciones y localizar cualquier elemento de las mismas aunque esté enterrado u oculto, (2) dos copias visadas de cada uno de los expedientes de legalización de las instalaciones, y dos (2) del libro de instrucciones para el mantenimiento posterior de los equipos e instalaciones, donde estarán incluidos los catálogos y manuales técnicos de todos los equipos, especificaciones de materiales etc., así como las direcciones donde deba dirigirse los pedidos de piezas.

Estos documentos, redactados con las especificaciones y contenidos dispuestos por la Legislación vigente, deberán contar con la conformidad de la Dirección Facultativa, que asistirá al Contratista en la redacción de los mismos.

Art. 10.- Documentación del Control de Calidad.

Así mismo el contratista entregará tres ejemplares (uno para la Dirección Facultativa y dos para el Ayuntamiento), debidamente encuadernados, de los certificados originales de los



materiales, pruebas de laboratorio, informes técnicos, etc., que hayan constituido el control de calidad de la obra, independientemente de la normal y periódica entrega que se haya realizado durante la ejecución de la obra como control de calidad.

Art. 11.- Planos de Instalaciones Afectadas.

Como durante la construcción de este tipo de obras es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia en el subsuelo no se conocía de antemano, es necesario que quede constancia de las mismas. Por ello, el Contratista se obliga a presentar al finalizar cada tramo de obra y en el momento de recepción provisional de la obra, planos en los que se detallen todas las instalaciones y servicios encontrados tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente, con la situación primitiva y aquella en que se queden después de la modificación si ha habido necesidad de ello, indicando todas las características posibles, incluso la Entidad propietaria de la instalación.

Art. 12.- Documentación Fotográfica.

El Contratista realizará a su costa y entregará debidamente encarpetao una copia en color de tamaño 10x15 cm. de dos colecciones de como mínimo 12 fotografías de la obra ejecutada cada mes junto con el soporte digital de las mismas. Así mismo deberá realizar y entregar un reportaje completo de la obra terminada con la calidad suficiente para su publicación, aportando cuatro colecciones de la misma en formato 10 x 15 o superior.

1.4. EJECUCION DE LA OBRA.

Art. 13.- Ejecución de la obra.

Los trabajos a realizar, se ejecutarán de acuerdo con el proyecto. Cualquier variación que se pretendiese ejecutar sobre la obra proyectada deberá ser expuesta, previamente a su realización, al Director de las obras específicas realizadas sobre proyectos concretos (electricidad, iluminación, etc.), sin cuyo conocimiento y aprobación por escrito, no podrá ser ejecutada. En caso contrario la Contrata responderá de las consecuencias que se originen si la Dirección Facultativa determina la no aceptación de la modificación ejecutada.

Caso de que la Contrata realizara alguna modificación sin la previa aceptación de la Dirección Facultativa, esta quedará automáticamente eximida de cualquier responsabilidad respecto a la modificación se derivase.

Art. 14.- Falta u omisión de las especificaciones.

Si excepcionalmente la contrata notara falta en las especificaciones u omisiones en los distintos documentos del proyecto (planos, pliegos, descripción de las unidades en el presupuesto) o fuese imprescindible el cambio o añadido de materiales o unidades de obra para cumplir la normativa vigente o para la buena y completa ejecución del proyecto, no solo no quedará excluido de la obligación de ejecutar estos detalles o unidades de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en planos, pliegos y presupuesto, señalándose bien en el momento de la licitación, bien de común acuerdo durante el transcurso de la obra, las partidas del presupuesto del proyecto en las que quedarían incluidas para su abono y medición, para no incurrir en precios contradictorios ni aumentos de medición por esta causa, quedando entendido que no se tiene derecho a reclamación alguna por las causas citadas.

1. 5. ACEPTACION POR PARTE DEL CONTRATISTA.



Art. 15.- Aceptación por parte del Contratista.

El Contratista queda obligado a confirmar por escrito en el momento de la licitación el conocimiento de los presentes pliegos y de las distintas normativas (técnicas y legales) en base a las cuales se redactan los mismos y su conformidad con las condiciones expresadas en los mismos.

Por el mero hecho de intervenir en la obra se presupondrá que el Contratista acepta los presentes pliegos.



2. PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1. DELIMITACION DE FUNCIONES TÉCNICAS.

Art. 1.- Dirección de las obras.

Corresponde al Arquitecto Director:

1. Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
2. Redactar las modificaciones, adiciones o rectificaciones del proyecto que se precisen.
3. Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones precisas para asegurar la correcta interpretación de lo proyectado.
4. Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencia las instrucciones y las incidencias que estime conveniente.
5. Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico y el Contratista, el programa de desarrollo de la obra y el programa de control de calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación (CTE) y a las especificaciones del Proyecto.
6. Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
7. Comprobar, antes de comenzar las obras, la adecuación de la estructura proyectada con las características del suelo.
8. Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
9. Expedir el Certificado Final de obra (CFO), firmado también por el Aparejador o Arquitecto Técnico.
10. Asesorar al Ayuntamiento durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
11. Asistir al Contratista en la elaboración de la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado.

Art. 2.- El Aparejador o Arquitecto Técnico.

Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico:

1. Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras, junto con el Constructor
2. En su caso, redactar, cuando se requiera, el preceptivo Estudio de Seguridad y Salud (ESS), con los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad y Salud (PSS) para la aplicación del mismo.
3. Redactar, cuando se requiera, del Programa de Control de Calidad (PCC), desarrollando lo especificado en el Proyecto de ejecución.
4. Dirigir la correcta ejecución de los replanteos de obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
5. Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.



6. Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente el Constructor, impartiendo, en su caso, las ordenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
7. Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
8. Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

Art. 3.- El Constructor.

Corresponde al Constructor:

1. Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra. Junto a la redacción del plan de obra, quedará obligado a presentar conjuntamente un Plan de Control de Calidad.
2. Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observación de la normativa vigente en materia de seguridad en el trabajo.
3. Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
4. Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
5. Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
6. Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud en el trabajo y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
7. Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
8. Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
9. Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
10. Concretar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

2.2. OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

Art. 4.- Verificación de los documentos de proyecto.



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

Art. 5.- Plan de Seguridad y Salud.

El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En el presente caso, dado que el promotor es una administración pública (Excmo. Ayuntamiento de Castellón de la Plana), el Plan con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud, se elevará para su aprobación al Ayuntamiento.

Art. 6.- Plan de Control de Calidad.

El Constructor tendrá a su disposición el Programa de Control de Calidad, o en su defecto las especificaciones indicadas en los pliegos de Condiciones Técnicas, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Programa por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección Facultativa.

Dicho programa o especificaciones, servirá al Constructor para la elaboración de un Plan de Control de Calidad que presentará a la aprobación del Arquitecto o Aparejador conjuntamente al Plan de Obra.

Art. 7.- Oficina en la obra.

El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en la que puedan extenderse y consultarse los planos.

En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Documento de Contrato, incluido el Pliego de Condiciones Administrativas.
- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras ó documento equivalente (en este caso, copia de la adjudicación del contrato por el Ayuntamiento)..
- El Libro de Ordenes.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 3.
- Aquellas instrucciones y normativas indicadas en los pliegos técnicos.

Art. 8.- Representación del Contratista.



El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones completan la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 3.

El contratista deberá aportar adjunto al Plan de Trabajo, el equipo de Trabajo que deberá hacerse cargo de la obra haciendo constar el nombre y apellidos y D.N.I. como mínimo de:

- Jefe de obra. Titulado medio o superior.
- Jefe de Ejecución Titulado medio o superior.
- Encargado de obra.

El equipo presentado deberá ser aceptado por la Dirección Facultativa y la contrata no podrá cambiar el equipo, ni adscribirlo parcialmente en obra diferente sin consentimiento expreso de la Dirección Facultativa, que en su caso lo hará constar en el Libro de Ordenes.

El incumplimiento de esta obligación, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Art. 9.- Presencia del Constructor en la obra.

El jefe de obra, sus técnicos y encargados estarán presentes durante la jornada legal de trabajo y acompañarán al Arquitecto, Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Art. 10.- Trabajos no estipulados expresamente.

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

Atendiendo al articulado de los presentes pliegos, en especial; el Pliego de Condiciones Generales y el Pliego de Condiciones Económicas, y en defecto de especificación en el PCAP, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, según lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

Art. 11.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto.

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

Cuando se trata de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste a su vez y obligado a devolver los originales a las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al



pie de todas las ordenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

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

Art. 12.- Reclamaciones contra las ordenes de la Dirección Facultativa.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante el Ayuntamiento si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

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

Art. 13.- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto.

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

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

Art. 14.- Faltas del personal del Contratista.

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

Art. 15.- Subcontratas.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

El Contratista podrá concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra siempre que:

Se dé cumplimiento por escrito a la Propiedad del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obras a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquélla lo autorice previamente, a no ser que el contrato facultase ya el empresario a estos efectos.

Las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50 por 100 del presupuesto total de la obra principal, salvo que se haya autorizado expresamente otra cosa en el contrato originario (art. 59 LCE).

Los subcontratistas quedarán obligados sólo frente al contratista principal, que asumirá, por tanto, la total responsabilidad de la ejecución de la obra frente al Ayuntamiento, con arreglo al proyecto aprobado, como si él mismo lo hubiese realizado.



2.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS.

Art. 16.- Libro de Ordenes.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Ordenes y Asistencias, en el que quedarán reflejadas por la Dirección de la obra, las incidencias surgidas, y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización de las obras.

A tal efecto, a la formalización del contrato se diligenciará dicho libro, el cual se entregará a la contrata en la fecha de comienzo de las obras para su conservación en la oficina de obra, donde estará a disposición de la Dirección Facultativa.

El Arquitecto Director de la obra, el Aparejador o Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obra, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus vistas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación del proyecto así como las órdenes que necesiten dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

También estará dicho Libro, con carácter extraordinario, a disposición de cualquier autoridad que debidamente designada para ello tuviera que ejecutar trámite e inspección en relación con la obra.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes y Asistencias, darán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el Contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. El efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue convenientemente se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

El citado Libro de Ordenes, tendrá sus hojas numeradas y por triplicado, y en él se especificaran por la Dirección Facultativa cuantas órdenes, advertencias, datos y circunstancias consideren necesarias. Las citadas ordenes, escritas en el Libro, serán firmadas por el Contratista o su representante, como enterado.

El cumplimiento de estas órdenes es tan obligatorio, para la contrata, como las condiciones constructivas del Proyecto y el contenido del presente Pliego.

El hecho de que en el citado libro no figuren redactadas las órdenes, que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar, la Contrata, de acuerdo con el Pliego de Condiciones de la Edificación (Punto 2.2) no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al contratista.

El citado "Libro de Ordenes y Asistencias" se regirá según el Decreto 462/71 y la orden 9 Junio 1971.

Cuando por la importancia de la obra se considere oportuno, la dirección llevará un Libro de Incidencias, el Contratista estará obligado a proporcionar a la Dirección las facilidades necesarias para la recogida de los datos de toda clase que sean precisos.

Art. 17.- Oficina de Obra.



El Contratista, a su costa, establecerá, antes de dar comienzo a las obras, una oficina en lugar próximo al emplazamiento de la obra, en la que exista material adecuado para extender los planos y resolver las necesarias consultas. En ella constará siempre un ejemplar completo de Proyecto, el Libro de Órdenes y demás documentos indicados.

Art. 18.- Acceso y Vallado.

El Constructor dispondrá por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

Art. 19.- Acta de Replanteo.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por parte del Contratista, en presencia de la Dirección Facultativa, a efectuar la comprobación del reconocimiento hecho previamente a la Licitación extendiéndose acta del resultado que será firmada por ambas partes interesadas.

Dicha comprobación se realizará durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato.

Cuando de dicha comprobación se desprenda la viabilidad del proyecto a juicio del Director de las obras y sin reservas por el contratista, se darán comienzo a las mismas, empezándose a contar a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, el plazo de ejecución de las obras.

Si el contratista hace presente reservas por alguna causa no imputable a sus obligaciones que no impiden el comienzo de las obras, pero sí su continuidad si no se subsanan, se hará constar en el acta las mismas, procediéndose al comienzo de las obras, quedando las partes obligadas a la realización de una segunda acta de comprobación de replanteo en plazo fijado con dicha acta.

Se considera de aplicación lo expuesto en el Pliego de Condiciones Económicas y en el Pliego de Condiciones Facultativas.

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

Art. 20.- Inicio de la Obra. Programa de Trabajo. Ritmo de ejecución de los Trabajos.

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

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

Programa de trabajo: El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa en el plazo máximo de un mes, a contar desde la firma del contrato, un programa de trabajo en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras compatibles con los meses fijados y plazo total de ejecución por parte del Contratista.



Obligatoriamente deberá expresarse en el programa de trabajo la presentación de muestras y su aceptación por parte de la Dirección Facultativa con holguras suficientes, como para que en caso de rechazo de las mismas, (en primera instancia) no se incurra por este motivo en "camino crítico". Este plan, una vez aprobado, se incorporará al Pliego de Condiciones de Proyecto y adquirirá por tanto, carácter contractual.

Art. 21.- Orden de los Trabajos.

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

Art. 22.- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.

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

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

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.

Art. 23.- Prórroga por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto.

Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos, acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Art. 24.- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito con plazo suficiente para una resolución, (mínimo 15 días), no se le hubiesen proporcionado.

Art. 25.- Comprobación de Acometidas Generales y de obra.

El Contratista, previamente al inicio de las obras durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato, consignará la existencia, situación y características de las redes generales de servicios públicos, correspondientes a electrificación, telefonía, red de abastecimiento de agua, red de alcantarillado, etc. para realizar las acometidas de obra necesarias y situación de las acometidas definitivas de la edificación, recabando si fuera preciso, documentación gráfica e información de las respectivas compañías de los servicios mencionados.

Art. 26.- Comprobación de Servidumbres.



El Contratista, previamente al comienzo de los trabajos durante el plazo de un mes a partir de la formalización del contrato, realizará un detenido reconocimiento del terreno, lindes y entorno, constatando su adecuación al proyecto y comprobando la no existencia de elementos extraños (cuevas, oquedades, acequias, antiguas cimentaciones, etc.) o instalaciones en uso que pudieran afectar el desarrollo normal de los trabajos. Para ello, se requerirá toda la información y trabajos necesarios hasta la confirmación y total identificación del elemento que pudiera existir, procediéndose a tomar las medidas necesarias en todo lo que pudiera afectar a las obras previstas.

2.4. DE LA GARANTIA Y RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.

Art. 27.- De la recepción de las obras.

El Contratista o su delegado, comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la fecha prevista para la terminación de la obra con cuarenta y cinco días hábiles de antelación.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de la recepción, dentro del mes siguiente a su finalización.

Esta se realizará con la intervención de las personas que designe el Ayuntamiento conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico encargados de la dirección de las obras, y del contratista asistido si lo estima oportuno de su facultativo. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Deberá entregarse en esta fecha la documentación de obra establecida en los presentes pliegos.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos.

Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

Art. 28.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación de la obra.

Recibidas las obras, se procederá por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante.

Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Todo ello dentro del plazo de seis meses a contar desde la fecha del acta de recepción.



En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

Art. 29.- Plazo de Garantía.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el Pliego de Cláusulas Administrativas el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de un año, y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la propiedad con cargo a la fianza.

El Contratista garantiza a la Propiedad contra toda la reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, así como vencido el plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato, la garantía podrá ser devuelta o cancelada.

Tras la recepción de la obra el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo referente a los vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento del contrato por parte del contratista. Este responderá de los daños y perjuicios durante el término de quince años a contar desde la recepción. Transcurrido este plazo sin que se haya manifestado ningún daño o perjuicio, quedará totalmente extinguida la responsabilidad del contratista.

En todo caso se estará a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas

Art. 30.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

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

Si la obra fuera ocupada antes de la recepción definitiva, las reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del Propietario y las causadas por vicios o defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista. En caso de duda será juez inapelable el Arquitecto Director, sin que para su resolución quede ulterior recurso. Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que no haya sido ocupada por el Propietario antes de la disponer todo o que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata. Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación de la misma como en el caso de rescisión del contrato, está obligado a dejarla desocupada y limpia en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción de la obra y en el caso de que la conservación de la misma corra a cargo del Contratista, no deberá haber más herramientas, útiles, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuere preciso ejecutar.

En todo caso, ocupada o no la obra, está obligado el Contratista a revisar y repasar la misma durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones.



Art. 31.- Personal responsable durante el Período de Garantía.

El Contratista deberá comunicar:

1. El nombre, dirección teléfono de su representante más cercano de la obra.
2. Los nombres, direcciones y teléfonos de los operarios o equipos que puedan subsanar inmediatamente cualquier avería o defecto de funcionamiento de oficios de Electricidad, Fontanería, Saneamiento e Instalaciones Especiales, así como del equipo de albañilería que en cualquier momento pueda necesitarse, todos los cuales deberán ser residentes en la localidad.

Forma de hacer la comunicación:

Escrita y por duplicado, en el acto de la entrega provisional de las obras:

- Al Arquitecto Director.
- Al responsable de conservación del Ayuntamiento.

Art. 32.- Supuestos implícitos durante el período de garantía.

1. Son por cuenta del Contratista y a él le corresponde subsanar, afinar ó corregir los defectos de funcionamiento de los elementos o instalaciones de obra, así como las rupturas de materiales imputables a mala colocación de los mismos o calidad de los materiales.
2. Debe prever material y equipos para que estas operaciones puedan realizarse con la necesaria rapidez y eficiencia a fin de que no se detengan o dificulten las actividades normales que se prevea desarrollar en el interior del inmueble.
3. Debe preverse y arbitrarse un procedimiento operativo, para hacer posible lo anteriormente enunciado.

Art. 33.- De los Efectos de la resolución del contrato.

En el supuesto de producirse una resolución del contrato, ésta dará lugar al comprobación, medición y liquidación de las obras realizadas con arreglo al proyecto, fijando los saldos pertinentes a favor o en contra del contratista.

Será necesaria la citación de este para su asistencia al acto de comprobación y medición.

En todo caso, se estará a lo estipulado en la normativa de contratación de obras para el Estado.



3. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS

3. 1. PRINCIPIO GENERAL

Art. 1.- Principio General.

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

Con independencia de lo establecido en el presente capítulo, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el TRLCSP, se rigen por lo dispuesto en el PCAP redactado al efecto. Dicho pliego incluirá los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por el TRLCSP y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto los artículos que figuran en el presente apartado podrán aplicarse siempre que no contradigan lo establecido en el PCAP o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

3. 2. FIANZAS

Art. 2.- Fianzas.

El contratista prestará fianza con arreglo a las cuantías y procedimientos establecidos en el PCAP.

Art. 3.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, propondrá su ejecución con cargo a la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Ayuntamiento.

Art. 4.- Devolución de Fianzas.

La fianza retenida será devuelta al Contratista en el plazo que se establezca en el PCAP y en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

Si el Ayuntamiento, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

3. 3. DE LOS PRESUPUESTOS Y DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Art. 5.- Introducción. Legislación aplicada.

El presupuesto de las obras objeto del presente Proyecto es el resultado de la aplicación de los aún vigente art. 63, apartado A. párrafo 4, el art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado y la cláusula 51 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

El documento Presupuesto tiene por objeto la valoración de la ejecución de las obras.

Art. 6.- Justificación y composición de los precios de las unidades de obra.

En cumplimiento de la aún vigente orden 12 de Junio de 1968 (B.O.E. de 25/07/68), se redactan los cuadros de precios descompuestos en los que se justifica el importe de los precios que figuran en los Cuadros de Precios de las unidades.



Se insiste en que la Justificación de Precios "carece de carácter contractual", con que se fija en la citada orden de 12 de junio de 1968.

Art. 7.- Composición de precios y estructuración de los cuadros y su carácter contractual.

1. Estructuración de los cuadros.

Los Documentos específicos incorporan y desarrollan los cuadros de precios UNITARIOS, AUXILIARES Y DESCOMPUESTOS que sirven para la confección del correspondiente Presupuesto de Ejecución Material.

Los precios aplicados en el Presupuesto están clasificados en los siguientes cuadros:

A. Cuadro de precios unitarios.

Comprenden este cuadro los siguientes conceptos:

- 1). Mano de obra. Los precios relativos a la mano de obra incluyen el salario base, asignaciones complementarias, beneficios sociales, participación en beneficios, pluses de transporte, desgaste de herramientas, ropa de transporte, cuotas de seguridad social, seguro de accidentes de trabajo, aportación al fondo de desempleo y fondo de formación profesional.
- 2). Maquinaria. Los precios relativos a maquinaria comprenden el coste horario de la máquina e incluye adquisiciones mano de obra del operario que la utiliza, amortizaciones, mantenimiento, reparaciones y combustible, excepto el Impuesto del Valor Añadido.
- 3). Materiales. Los precios unitarios relativos a materiales comprenden el coste de los materiales y productos elaborados según las tarifas oficiales y facilitadas por fabricantes o distribuidores, entendiéndose el material a pie de obra, incluyendo los costes relativos al transporte, embalajes, y mermas y roturas, etc. excepto el Impuesto del Valor Añadido.

B. Justificación de precios.

- Cuadro de Precios Auxiliares

Se refiere este concepto a aquellos precios que se confeccionan bajo el esquema de un precio descompuesto y que pueden ser utilizados por si mismos o formando parte de otra descomposición.

- Cuadro de Precios Descompuestos.

Los precios descompuestos se obtienen por aplicación estricta de lo especificado en el Real Decreto 982/1987 de 5 de Junio de 1987 por el que se da nueva redacción al Art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Siguiendo un criterio de simplificación y en función de la naturaleza de la unidad de obra se introduce un concepto de medios auxiliares y costes indirectos, cuantificado mediante un porcentaje lineal aplicado a la suma del importe de la mano de obra, maquinaria y materiales que comprenden la unidad de obra de la que es objeto el precio.

Se entiende por Medios Auxiliares los gastos de amortización de pequeñas herramientas, útiles, andamios, maquinaria auxiliar, mano de obra indirecta, sistemas auxiliares y aquellas pequeñas cantidades de materiales no cuantificables que intervienen o forman parte de la unidad de obra.



Se entienden por Costes Indirectos los descritos en el Art. 67 del Reglamento General de Contratación del Estado, esto es: los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

C. Cuadro de precios nº 1.

Los precios designados en número y/o letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la licitación, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

D. Cuadro de precios nº 2.

Los precios designados en este Cuadro, se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otro forma que la establecida en dicho cuadro.

Si en el presente proyecto no existiere dicho cuadro, se entenderá que ninguno de los precios designados en el cuadro de precios nº 1 tiene descomposición a los efectos de valoración de las unidades de obra incompletas salvo la que se establece en el Pliego de Cláusulas Legales.

2. Carácter contractual.

Salvo que en el PCAP se exprese lo contrario, se entiende que:

1. Los precios contenidos en el Cuadro nº 1 son los que sirven de base al contrato, con la rebaja que resulte en la licitación, considerando que todos los trabajos, medios auxiliares y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición o descripción de los precios.
2. El cuadro de precios nº 2 se aplicará en los casos de liquidación o abono de las obras incompletas en las salvedades expuestas.
3. El cuadro de precios unitarios es contractual en cuanto que se aplicaran en la posible redacción de precios contradictorios, y para la valoración de acopios y abono de obras incompletas según se estipule en los presentes pliegos.
4. La descomposición de los precios de los cuadros de precios auxiliares y descompuestos carece de carácter contractual en cuanto obedece al cumplimiento de la obligatoriedad de justificación de precios, pero tendrá carácter orientativo en cuanto a la posible redacción de precios contradictorios, o definición de las unidades de obra, siempre en este último caso que las especificaciones no resulten contradictorias con la propia descripción del precio o lo descrito en memoria, pliegos, etc. Se entenderá en este caso que tales contradicciones obedecen a errores mecanográficos o de omisión y en cualquier caso prevalecerán las especificaciones más restrictivas.



Art. 8.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Se denominará Presupuesto de Ejecución Material (PEM) el resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario.

Art. 9.- Presupuesto de Contrata (PC).

Se obtendrá el Presupuesto de Contrata (PC) incrementando los siguientes porcentajes aplicados sobre el presupuesto de ejecución material:

- El 13 por 100 en concepto de gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales (I.V.A. excluido), tasas de la Administración legalmente establecidas, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato.
- El 6 por 100 en concepto de beneficio industrial del contratista.

Art. 10.- Presupuesto Líquido (PL).

Se obtendrá gravando el presupuesto de contrata con el Impuesto sobre el Valor Añadido que grave la ejecución de la obra.

Art. 11.- Precios contradictorios.

Si ocurriere algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuere necesaria la designación de precios contradictorios entre el Ayuntamiento y el Contratista, estos precios deberán basarse, cuando resulte de aplicación, en los costes elementales fijados en la composición de los precios unitarios integrados en el contrato, y en cualquier caso en los costes que correspondieren a la fecha que tuvo lugar la licitación del mismo, igualándose con las de mayor similitud a los de los libros oficiales, IVE o similar.

Los nuevos precios se consideran a todos los efectos incorporados a los cuadros de precios del proyecto que sirvió de base para el contrato, y dichos precios (similares a los oficiales) quedarán por tanto afectados por la misma baja del contrato original.

Dichos precios podrán producirse cuando la Propiedad, por medio del Arquitecto, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

No se considera origen de precio contradictorio aquellas faltas que puedan aparecer excepcionalmente en las especificaciones para el cumplimiento de la normativa vigente o para la buena y completa ejecución de las distintas unidades tal como se indica en el Pliego de Condiciones Generales.

De los precios así acordados se levantará acta que firmarán por triplicado, el Arquitecto Director, el Contratista y el Ayuntamiento o los representantes autorizados a estos efectos de cada uno de ellos.

Los citados precios de unidades de obra, propuestos por el Contratista, se presentarán con su correspondiente descomposición, siendo necesaria su aprobación antes de proceder a la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

El Arquitecto Director se negará al arbitraje de precios después de ejecutadas las unidades de obra y en el supuesto de que los precios base contratados o acordados no sean puestos previamente en su conocimiento.



De las certificaciones de obra será excluido cualquier precio contradictorio que no esté aprobado por la Dirección Facultativa y por el Ayuntamiento.

Art. 12.- Precios no señalados.

Si por cualquier circunstancia, en el momento de hacer las mediciones no estuviese aún determinado el precio de la obra ejecutada, el Contratista viene obligado a aceptar el que señale el Arquitecto Director.

Cuando, a consecuencia de rescisión u otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas cuyo precio no coincida con ninguno de los que se consigne en el cuadro de precios, el Arquitecto Director será el encargado de descomponer el trabajo hecho y compondrá el precio sin derecho a reclamación por parte del Contratista.

Art. 13.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.

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

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas. Se seguirán el mismo criterio y procedimiento cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

Art. 14.- Revisión de precios.

La presente obra no contempla revisión de precios, por lo que no figura en este pliego fórmula de aplicación alguna.

Art. 15.- Reclamaciones.

Si el contratista antes de la firma del contrato no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna no podrá, bajo pretexto de error u omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Las equivocaciones materiales o errores que el presupuesto pueda contener, ya por variación de los precios respecto a los del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de la rescisión del contrato, sino en el caso de que el Arquitecto Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de dos meses contados desde la fecha de la adjudicación.

Art. 16.- Formas tradicionales de medir o de aplicar precios.

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutada.



Se seguirá lo previsto en los pliegos de Condiciones Técnicas y en su defecto en lo establecido en la descripción de las unidades y en el criterio expuesto en las líneas de medición, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie de medición de unidades si estas se realizan con distinto criterio, o medios auxiliares, etc., contando siempre con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Art. 17.- Acopio de materiales.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados, son de la exclusiva propiedad del Ayuntamiento; pero de su guardia y conservación será responsable el Contratista.

3. 4. VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS.

Art. 18.- Valoración y forma de abono de las obras.

El Contratista deberá percibir el importe de todas aquellas unidades de obra que haya ejecutado, con arreglo a los documentos del Proyecto, a las condiciones del contrato y a las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa, y que resulten de la aplicación de los precios de la oferta aceptada y de los precios contradictorios fijados en el transcurso de las obras, así como de las partidas alzadas, aceptadas, de obras accesorias y complementarias.

Art. 19.- Relaciones valoradas y Certificaciones.

Mensualmente si no se indica lo contrario en el Pliego de Condiciones Administrativas, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas.

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

En el precio de cada unidad de obra van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirlas.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada.

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

El material acopiado podrá certificarse conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

Las certificaciones tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas realizadas por el Contratista presentarán en detalle la obra ejecutada mensual y en forma simplificada (cuadro o similar), la obra ejecutada al origen en



el mes anterior, la obra ejecutada mensual, la suma de ambas y la obra remanente. Las certificaciones se extenderán a origen.

Art. 20.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.

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

Art. 21.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.

Salvo a lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Administrativas" vigente en la obra, las unidades presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Arquitecto Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración valorándose los materiales y los jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Económicas o Administrativas en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

Art. 22.- Abono por partidas enteras.

No admitiendo la índole especial de algunas obras su abono por sucesivas mediciones parciales, el Arquitecto queda facultado para incluir estas partidas completas, cuando lo estime oportuno, en las periódicas certificaciones parciales.

Art. 23.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales o urgentes no contratados.

Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquier índole especial u ordinaria o urgentes, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos con su personal y sus materiales, cuando la Dirección de Obras lo disponga, anticipando de momento este servicio, y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por separado de la contrata.

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

Art. 24.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.

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

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-



Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valoradas a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los documentos del Proyecto.

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

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

Art. 25.- Obras defectuosas o mal ejecutadas.

Cuando por cualquier causa alguna de las unidades de obra, bien debido a los materiales que la componen, bien debido a la ejecución de la misma, no cumplierse las condiciones establecidas en los Pliegos de Condiciones del presente Proyecto, el Director de las obras determinará si se rechaza o acepta la unidad de obra defectuosa.

Cuando la unidad de obra defectuosa sea objeto de rechazo por la Dirección, los gastos de demolición y reconstrucción de la misma serán de cuenta del Contratista.

Si la Dirección estima que la unidad de obra defectuosa es, sin embargo, admisible, el Contratista queda obligado a aceptar una rebaja del precio de dicha unidad, consistente en un treinta por cien (30 por 100) de descuento sobre el precio resultante de la licitación, salvo que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla de acuerdo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

Art. 26.- Pagos.

Los pagos se efectuarán por el Ayuntamiento en los plazos previstos y previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra expedidas por el Arquitecto Director de Obras y deducidas las eventuales retenciones.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo que el que le corresponda, con arreglo al plazo en que debe terminarse.

3. 5. INDEMNIZACIONES.

Art. 27.- Indemnizaciones por retraso del plan de terminación de las obras.

Para la indemnización por retraso en la terminación se estará a lo dispuesto en el PCAP y en la legislación vigente en materia de contratos de las administraciones públicas.

Art. 28.- Demoras de los pagos por parte del Propietario.

Se atenderá a lo establecido en el PCAP, y en su defecto, a la Reglamentación para la Contratación de Obras del Estado.

Art. 29.- Indemnizaciones al Contratista.

Se atenderá a lo establecido en el PCAP, y en su defecto, a la Reglamentación para la Contratación de Obras del Estado.

6. VARIOS Art. 30.- Seguros de las Obras.



El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva. La cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Ayuntamiento, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Ayuntamiento podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

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

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

Art. 31.- Conservación de las obra.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que la obra no haya sido ocupada por el Ayuntamiento, antes de la recepción definitiva el Arquitecto-Director, en representación del Ayuntamiento, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista la obra, tanto por buena terminación como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarla desocupada y limpia en el plazo que el Arquitecto Director fije.

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

En todo caso, ocupada o no, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones Económicas.

Art. 32.- Uso por el Contratista de edificios, instalaciones o bienes municipales.



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

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

Art. 33.- Gastos por cuenta del Contratista.

Salvo que en el resto de los documentos contractuales (contrato, PCAP, etc.) se establezca expresamente lo contrario:

1. El Contratista deberá gestionar a su costa todas las condiciones técnicas y administrativas necesarias para la ejecución de las obras y entregar las mismas en condiciones de legalidad y uso inmediato.

Especialmente deberá hacerse cargo de licencias y autorizaciones administrativas, proyectos de las instalaciones, derechos de acometidas o conexión de electricidad, agua, teléfono, etc., a abonar a las empresas suministradoras.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, ocupación de terrenos o viales, suministros de energía o agua, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, y en general todos aquellos que se deriven de muestras, elaboración de documentación final de obra, etc.

2. Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas, los de ejecución de muestras tanto a petición de la Dirección Facultativa como por iniciativa del Contratista, los de construcciones auxiliares, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales; los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento, los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

3. Todos los gastos originados por las pruebas, ensayos y muestras de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la Contrata. A tal efecto podrá existir como anexo a los presentes pliegos un Estudio de Control de Calidad, debiendo el contratista formalizar la presentación del plan de calidad considerando dicho estudio como mínimo Plan de Control en el momento de la licitación.

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

4. La realización de acometidas de obra necesarias para la reutilización de las mismas (instalaciones y acometidas provisionales), así como las definitivas de los distintos servicios (electrificación, telefonía, abastecimiento de aguas, alcantarillado, etc.) aun cuando no este especificado en el presupuesto.



5. La eliminación de servidumbres que pudieran afectar a las obras previstas, incluso en su comienzo, aún cuando no este especificado en los documentos del proyecto.
6. El Contratista estará obligado a efectuar todas aquellas unidades de obra no incluidas en las mediciones del proyecto pero recogidas de una otra forma en cualquier documento que conforme el Proyecto.



4. CONDICIONES LEGALES

Art. 1.- Principio General.

Como principio general, las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el TRLCSP, se rigen por lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativa Particulares (PCAP) redactado al efecto y por lo establecido en el TRLCSP y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por lo tanto los artículos que figuran en el presente apartado podrán aplicarse siempre que no contradigan lo establecido en el PCAP /o en el TRLCSP para cualquier aspecto relacionado.

Tanto el Contratista como el Promotor, asumen someterse al arbitrio de los tribunales que se especifique en el contrato.

Es obligación del Contratista, así como del resto de agentes intervinientes en la obra, el conocimiento del presente Pliego de Condiciones y el cumplimiento de todos sus puntos.

El Contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los permisos y licencias preceptivos y vallará los terrenos objeto de las obras a ejecutar, cumpliendo las ordenanzas o consideraciones municipales.

Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las detalladas en el TRLCSP.

Art. 2.- Accidentes de Trabajo.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectado el Ayuntamiento o la Dirección Técnica, por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra.

En los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "tablón de anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del Pliego de Condiciones Generales de índole legal, sometiéndose previamente a la firma del Aparejador.

Art. 3.- Daños a Terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran tanto en el terreno o en la edificación donde se efectúen las obras, como en las contiguas. Será, por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.



El Contratista contratará un seguro a todo riesgo que cubra cualquier daño o indemnización que pudiera producirse como consecuencia de la realización de los trabajos.

Art. 4.- Anuncios y Carteles.

Sin previa autorización del Propietario no podrán ponerse en las obras, ni en sus vallas, etc., más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y la policía local.

Art. 5.- Copia de Documentos.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de la memoria, planos, presupuesto y pliegos de condiciones, y demás documentos del proyecto.

El Arquitecto, si el Contratista así lo solicita, autorizará estas copias con su firma, una vez confrontadas.

Art. 6.- Hallazgos.

El Ayuntamiento se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales practicadas en sus terrenos o edificaciones, etc. El Contratista deberá emplear para extraerlos todas las precauciones que se indiquen por el Arquitecto-Director.

El Ayuntamiento abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, si no hubieren sido previamente descritos dichos trabajos en la descripción de los precios y en la memoria o resto de documentación del proyecto y contrato.

Serán, asimismo de la exclusiva pertenencia del Ayuntamiento los materiales y corrientes de agua que, como consecuencia de la ejecución de las obras, aparecieran en los solares o terrenos en los que se realizan las obras. El Contratista tendrá el derecho de utilizarlas en la construcción; en el caso de tratarse de aguas, y si las utilizara, serán de cargo del Contratista las obras que sea conveniente ejecutar para recogerlas o desviarlas para su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de gravas, arenas, y toda clase de materiales procedentes de los terrenos donde se ejecuten los trabajos, así como las condiciones técnicas y económicas de estos aprovechamientos, habrá de concederse y ejecutarse conforme lo señale el Arquitecto-Director para cada caso concreto.

Art. 16.- Policía de obra.

Será de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, durante las obras se realicen actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Arquitecto Director de las obras. El Contratista es responsable de toda falta relativa a la policía urbana y a las ordenanzas municipales vigentes.

Art. 17.- Suministro de materiales.

El Contratista está obligado al cumplimiento del plazo de terminación y plazos parciales, y por tanto será responsable de posibles retrasos, aún en el caso de que éstas se produzcan como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.



5. PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES.

5. 1. OBJETO, CUERPO NORMATIVO Y CONDICIONES GENERALES.

Art. 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. Los Pliegos de Condiciones Técnicas Generales y los Particulares tienen por objeto la regulación de la ejecución de las obras objeto del presente proyecto.

Siendo objeto de una OBRA COMPLETA el desarrollo del documento en su conjunto, los PLIEGOS DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES descritos en su caso para cada documento específico se entienden válidos para su incorporación a todos y cada uno de los documentos específicos, sirviendo de base para la regulación de la recepción de cualquier material y la ejecución de cualquier unidad de obra realizada dentro de las actuaciones que desarrolle cada uno de los proyectos específicos.

2. Las condiciones técnicas derivadas del apartado anterior serán de obligada observación por el Contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base para la adjudicación.

Art. 2.- Cuerpo Normativo.

1. El cuerpo normativo que constituye el contenido del presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales es el formado por toda la legislación de obligado cumplimiento que sea de aplicación al presente proyecto en la fecha de la firma del contrato de adjudicación de las obras.

Con carácter no limitativo se incluye la siguiente relación de normativa:

Normas generales del sector.

Decreto 462 / 1971 de 11 de Marzo Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

Ley 38 / 1999 de 5 de Noviembre Ley de Ordenación de la Edificación. LOE

Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. CTE

Real Decreto 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Estructurales

Real Decreto 997 / 2002 de 27 de Septiembre Aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Real Decreto 1247 / 2008 de 18 de julio EHE-08. Instrucción de hormigón estructural

Materiales

Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.



Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Real Decreto 956 / 2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.

Instalaciones

Orden de 23 de mayo de 1977 Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Real Decreto 1427 / 1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Real Decreto 2291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Real Decreto 1314 / 1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.

Real Decreto 1942 / 1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 1663/2000 de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

Real Decreto-Ley 1 / 1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

Real Decreto 401 / 2003 de 4 de Abril Reglamento regulador de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Seguridad y Salud

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.



Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Resolución de 1 de agosto de 2007 de la Dirección General de Trabajo que inscribe y



publica el Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Administrativas

Resolución 1971 de 7 de Diciembre Correos. Instalación de casilleros domiciliarios.

Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Con carácter complementario será de aplicación:

- a). El Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.
 - b). El Pliego de Condiciones de la Edificación (Madrid 1948/ reimpresión 1970), aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos y adoptado en las obras de la Dirección General de Arquitectura.
 - c). El Pliego de Condiciones Generales de índole facultativa (Madrid 1966/compuesto por el Centro de Estudios de la edificación).
 - d). El Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1988 del Ayuntamiento de Madrid.
 - e). El Pliego de Condiciones Generales de la Edificación, Facultativas y Económicas (Madrid/1989 compuesto por el Centro de Estudios de la Edificación).
 - f). El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, (PG-3/75 y PG-4/88).
 - g). El conjunto de Normas Tecnológicas de la Edificación.
2. Si entre la normativa de aplicación existiese discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Órdenes.
 3. Si entre la normativa de aplicación existiese contradicción será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión de tomar en el Libro de Órdenes.
 4. Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores (2 y 3), si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.
 5. Cualquier condición técnica contenida en el presente Pliego se entenderá como mínima y será debidamente concretada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
 6. Dado que los Pliegos de Condiciones Técnicas se redactan en base a distintas normativas de aplicación, el contratista queda obligado a disponer en la oficina de obra durante el transcurso de la ejecución de las obras y a partir de la primera quincena, un ejemplar de la normativa citada

Art. 3.- Discrepancias y Contradicciones entre Pliegos.



1. Si entre los distintos Pliegos (Pliegos de Condiciones Técnicas Generales o Particulares del Documento General o Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares de los Documentos Específicos) existiese discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Ordenes.
2. Si existiese contradicción será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.
3. Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores (1 y 2) si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

Art. 4.- Facilidades a la Dirección.

1. El Contratista estará obligado a prestar su colaboración a la Dirección para el normal cumplimiento de las funciones a ésta encomendadas.
2. El Contratista proporcionará a la Dirección Facultativa toda clase de facilidades para practicar replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, y para llevar a cabo la inspección y vigilancia de la obra y de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Generales y en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, facilitando en todo momento el acceso necesario a todas las partes de la obra, incluso a las fábricas y talleres donde se produzcan los materiales o se realicen los trabajos para las obras, para lo cual deberá hacer constar este requisito en los contratos y pedidos que realice con sus suministradores.

Art. 5.- Condiciones generales de ejecución de la obra.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en los Pliegos.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones, las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliegos de Condiciones o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no exime al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados a su costa como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

En los anexos a este Pliego se desarrollan las condiciones específicas de recepción de materiales y unidades de obra y las pruebas necesarias para la recepción de la obra en su conjunto.

5. 2. PRESCRIPCIONES SOBRE TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Art. 6.- Documentación Previa.

Con anterioridad al inicio de las obras o en los plazos estipulados, la Contrata deberá presentar para la aprobación por la Dirección Facultativa:



1. Plan de obra de desarrollo de los trabajos, con planos de ejecución y costes de obra por unidad de tiempo y por partidas según estado de mediciones etc., según lo estipulado en los pliegos del Proyecto.
2. Plano general de instalaciones y ubicación de maquinaria fija.
3. Propuesta de los laboratorios homologados para la prestación de los servicios de análisis y ensayos durante la ejecución de la obra, entre los que la Dirección Facultativa elegirá el que considere procedente según criterio.

Una vez elegido el laboratorio, queda obligado el Contratista a presentar un Plan de Control de Calidad que se ajuste a los criterios de realización de ensayos y análisis fijado por los documentos del Proyecto para la aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

4. Plan de Control de Calidad.
5. Plan de Seguridad y Salud, Libro de Incidencias, etc.

Art. 7.- Documentación de Consulta.

La Contrata dispondrá, en todo momento y en la obra, de una copia íntegra de todos los documentos de Proyecto para su consulta. Dicha copia deberá estar perfectamente encarpada y los planos empanelados con el fin de facilitar su consulta.

Igualmente dispondrá de la normativa señalada en el art. 2.

Art. 8.- Replanteos.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un plano que deberá ser aprobado por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Durante el curso de las obras se ejecutarán todos los replanteos parciales que se estimen precisos.

El suministro y gasto de material y de personal que ocasionen los replanteos corresponden siempre al contratista que está obligado a proceder en estas operaciones, obedeciendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán continuar los trabajos.

Art. 9.- Facilidades para otros Contratistas.

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

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

Art. 10.- Industrias Auxiliares.

La Empresa Constructora comunicará por escrito a la Dirección Facultativa la relación de los nombres y actividades de todas las posibles industrias auxiliares con las que tenga previsto subcontratar elementos o instalaciones parciales de obra, que deberán ser



aceptadas por la Dirección Facultativa, reservándose ésta el derecho a la recusación de las mismas.

Art. 11.- Medios Auxiliares.

El Constructor aportará toda la maquinaria, herramienta y demás medios necesarios para la buena marcha de la obra.

Será de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares, que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesite, no cabiendo por tanto al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán, así mismo, de cuenta y riesgo del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallados elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de las obras y de acuerdo con la legislación vigente.

Art. 12.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

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

Art. 13.- Presentación de Muestras.

El constructor presentará las muestras de los materiales con sus correspondientes certificados o ensayos de recepción o ejecutará las muestras de las unidades siguiendo tanto las indicaciones de los documentos del proyecto (Memoria, Pliegos y Presupuestos, etc.) como por indicación de la Dirección Facultativa, siempre con la antelación prevista en el Plan de Obra.

La presentación o ejecución de ensayos, muestras de materiales o unidades de obra que recoja todas las condiciones establecidas en los distintos documentos del proyecto, será requisito indispensable previo a la aceptación de un material o unidad de obra.

La aceptación de la muestra del material o unidad de obra será requisito indispensable previo a su contratación o ejecución.

Art. 14.- Materiales no utilizables.

El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero cuando así estuviese establecido en los documentos del proyecto.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, considerando el coste de su carga y transporte



incluido en los precios de demolición o excavación aún cuando no esté explícitamente indicado.

Art. 15.- Materiales y aparatos defectuosos.

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

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Ayuntamiento cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Art. 16.- Documentación de obras ocultas.

El Contratista notificará efectivamente a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, la ejecución de aquellas obras que vayan a quedar ocultas o aquellas que a juicio del Contratista o por expresa indicación del Arquitecto Director requieran el conocimiento de la Dirección Facultativa.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de la obra, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al Arquitecto, otro al Aparejador, y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones. Dicha documentación pasará a formar parte de la documentación final de obra, con las normas de presentación etc. establecidas.

Art. 17.- Trabajos defectuosos.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones particulares de índole técnica del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

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

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción



definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Art. 18.- Vicios Ocultos.

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario serán del Ayuntamiento.

Art. 19.- Limpieza de las Obras.

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

Art. 20.- Obras sin prescripciones.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

Art. 21.- Normas Generales de la mano de obra y personal interviniente.

1. Residencia: El Contratista o un representante suyo autorizado, residirá en la localidad donde se realiza la obra o en un punto próximo a ella. No podrá ausentarse de su residencia sin el previo conocimiento del Arquitecto Director y notificándole expresamente la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

2. Presencia en la obra: Se atenderá a lo expuesto en el Pliego de Condiciones Facultativas.

3. Encargado: La Contrata nombrará un Encargado General, con la debida capacidad técnica y legal y permanecerá en la obra durante la jornada laboral de trabajo. La misión del encargado será atender las órdenes de la Dirección Facultativa, conocerá el presente Pliego de Condiciones y velará por que el trabajo se ejecute en buenas condiciones y según las buenas normas y artes de la construcción.

Asumirá las funciones de Vigilante de Seguridad definidas en la correspondiente acta de nombramiento. Asumirá, así mismo, todas las responsabilidades que puedan derivarse de las acciones u omisiones de sus dependientes y auxiliares.

Asistirá y acompañará en todo momento a la Dirección Facultativa mientras esta permanezca en la obra.

4. Recepción de órdenes: En caso de faltar en la obra el Contratista y el Encargado General, serán efectivas las órdenes e indicaciones dadas por la Dirección Facultativa:



a). Al operario de mayor categoría técnica de cualquier rama dependiente de la contrata y con intervención en la obra.

b). Depositadas en la oficina de obra.

Dichas notificaciones serán válidas aún con la negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

5. Cualificación del personal de la obra: Todo el personal interviniente en los trabajos, será laboralmente cualificado a satisfacción de la Dirección Facultativa, concededor de su oficio y ejecutará estrictamente las condiciones constructivas especificadas en este Proyecto y en las órdenes emitidas por la Dirección Facultativa.

6. Recusación del personal: El Contratista viene obligado a separar de la obra a aquel personal que, por no cumplir las órdenes dadas y sus obligaciones, por manifestar incapacidad, insubordinación o por actos que comprometan y perturben la buena marcha de los trabajos, se determine, a juicio de la Dirección Facultativa.

7. Vigilante: El Contratista se obliga a destinar, a su costa, un vigilante permanente de obras, en caso de que el Arquitecto Director estime necesario su nombramiento.

Art. 22.- Condiciones de Higiene y Seguridad.

En todos los trabajos que se realicen en la obra, se observarán y el encargado será el responsable de hacerlas cumplir, las normas que dispone el vigente reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción, aprobado el 20 de Mayo de 1952 y las Ordenes complementarias de 19 de Diciembre de 1953 y 23 de Septiembre de 1966, así como lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobado por Orden de 9 de Mayo de 1971.

Es de estricta aplicación y cumplimiento, en todo su contenido, el Reglamento de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción (BOE 9/3/71) así como las Normas Técnicas Reglamentarias MT-1, 3, 17, 18, 19, 21, 22, 24 y 26, para todo el personal, medios materiales, ejecución y desarrollo de la obra.

Se estará a lo dispuesto en los documentos que integran el Estudio de Seguridad y Salud, redactado al efecto y que acompaña al presente Proyecto.



6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6. 1. OBJETO, DEFINICIÓN, ALCANCE Y SITUACIÓN DE LAS OBRAS.

Objeto.

El objeto del presente Pliego de Condiciones es:

- 1) Definir las obras en que será de aplicación, describiendo con detalle las distintas partes de que se componen.
- 2) Determinar los documentos que, además de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, serán de aplicación.
- 3) Regular las relaciones entre los representantes de ambas partes contratantes (Propiedad y Adjudicatario).
- 4) Definir las condiciones obligatorias impuestas al Plan de Trabajo a seguir en la ejecución de las obras.
- 5) Definir las características de los materiales y las pruebas a que serán sometidos para su admisión.
- 6) Determinar la forma en que se ha previsto la realización de las unidades de obra así como su medición y abono.
- 7) Definir otras disposiciones de carácter general impuestas al contrato de ejecución.

Definición.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y lo señalado en los Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos necesarios para la realización de las obras.

Los documentos indicados contienen además la descripción general y localización de las obras, las condiciones que han de cumplir los materiales, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las unidades de obra y componen la norma y guía que ha de seguir en todo momento el Contratista.

Ámbito de aplicación.

El presente Pliego se aplicará exclusivamente a la construcción, dirección, control e inspección de las obras contempladas en el presente proyecto.

Emplazamiento de las obras.

La materialización de las obras a las que se aplicarán las cláusulas del presente proyecto se realizará en el término municipal de Castellón de la Plana, en el emplazamiento determinado en los planos.

6. 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

Documentos que definen las obras.

Las obras objeto de este proyecto quedan definidas contractualmente en los siguientes documentos:

Documento PLANOS: Definen la geometría de la obra de forma gráfica.



Documento PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES: Definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas.

Cuadros de Precios nº 1 y 2 del Documento PRESUPUESTO (Definición básica de los importes estipulados para las distintas Unidades de Obra sobre las que establecer la relación económica entre las partes, sea en cuanto a importes completos o en cuanto a las formas y cuantías autorizadas de descomposición).

Compatibilidad y prelación de los documentos del proyecto.

En caso de contradicciones e incompatibilidad entre los Documentos del presente Proyecto, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

El Documento Planos, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere, en caso de incompatibilidad entre los mismos.

El Documento Pliego de Condiciones, tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear, ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios nº 1, tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo que se refiere a precios de las unidades de obra.

En cualquier caso, los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a los Pliegos de Condiciones Generales que se mencionan en el apartado I del presente Pliego.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que aquella tenga precio en el Presupuesto.

Las omisiones en Planos y Pliegos de Condiciones, o las descripciones erróneas en los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los Planos y Pliego de Condiciones o que, por uso y/o costumbre, deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones.

Descripción de las obras que comprende el proyecto.

La descripción de las obras se remite a la efectuada en el documento MEMORIA de este proyecto.

6. 3. UNIDADES DE OBRA: DESCRIPCION, MATERIALES, EJECUCION, PRUEBAS, ENSAYOS VERIFICACIONES, MEDICION Y ABONO.

6. 3.1. PRESCRIPCIONES GENERALES REFERENTES A LOS MATERIALES.

Prescripciones Generales.

Para todos los materiales que intervengan en la obra el contratista propondrá los lugares de procedencia, factorías o marcas de los mismos, a la aprobación de la dirección facultativa, esta debe manifestarse en el plazo de siete (7) días naturales a partir del de la propuesta, operando su silencio como aprobación. Los materiales procederán de factorías



reconocidas, que garantizarán el cumplimiento para los suministros, de las especificaciones del presente capítulo.

Fijada la procedencia de los materiales se efectuarán las pruebas que la Dirección Facultativa disponga para comprobar que reúnen las condiciones estipuladas en los artículos siguientes. El Director establecerá también el laboratorio en el que deben realizarse las pruebas. Cuando el Director lo estime oportuno el Contratista facilitará las muestras de los materiales propuestos, a fin de realizar los ensayos pertinentes.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran ningún deterioro sus formas o dimensiones.

Los materiales se acopiarán en lugar y forma de modo que se conserven sus propiedades características. La Dirección Facultativa ordenará, cuando lo estime oportuno, la especial protección de los materiales que lo requieran.

Todo material que no cumpla las especificaciones o haya sido rehusado, será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Materiales no especificados en el presente Pliego.

Todos aquellos materiales que, no estando especificados en artículos del presente Pliego, sean necesarios para la ejecución de las obras que comprende este Proyecto, serán de la mejor calidad, debiendo presentar el Contratista, para su aprobación por el Arquitecto director de Obra, cuantos catálogos, informes y certificados del fabricante se estimen necesarios. Cuando la información requerida no se considere suficiente, el Director de Obra podrá exigir los ensayos oportunos que permitan obtener datos sobre la calidad de tales materiales.

El Arquitecto director de Obra podrá rechazar estos materiales, si no reuniesen a su juicio las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motiva su empleo.

Pruebas y ensayos de los materiales.

Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse en los materiales, se verificarán en el Laboratorio que ordene el Arquitecto Director de Obra a propuesta del Contratista.

El contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que se realicen, con autorización del Director del laboratorio.

El número de ensayos a realizar será fijado por el Arquitecto Director de Obra, a modo de orientación en el anejo correspondiente a control de calidad se presenta una relación tanto del tipo como del número de ensayos a realizar.

Si las muestras cumplen satisfactoriamente los ensayos, las piezas representadas por ellas, que reúnan además las otras condiciones de forma, dimensiones, etc., señaladas en este pliego o en la oferta realizada por la contrata y aceptada por la propiedad, serán convenientemente marcadas y aceptadas por el Arquitecto Director de Obra.

Si alguna de las muestras no reuniera las exigencias del ensayo, el Contratista podrá solicitar su reposición en el número de muestras adicionales que estime conveniente el Arquitecto Director de Obra, tomadas del mismo lote cada una de las que hubiera fallado.

Si todas las muestras adicionales satisfacen los ensayos todos los elementos representados por ellas serán aceptados, y en caso contrario serán rechazados.



Recepción de los materiales.

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos, en particular en este Pliego.

El Contratista se atenderá, en todo caso, a lo que por escrito le ordene el Arquitecto Director de Obra para el cumplimiento de las prescripciones del presente Pliego.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección de Obra, se aplicarán con la rebaja de precio que la misma determine sin más opción por parte del Contratista que la de sustituirlos por otros que cumplan las condiciones de este Pliego.

La recepción de los materiales, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos, que quedará subsistente hasta que se reciban las obras en que dichos materiales se hayan empleado.

6.3.2. PRESCRIPCIONES GENERALES REFERENTES A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Condiciones de Ejecución.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones e instrucciones de los planos, las prescripciones contenidas en este Pliego y las órdenes del Director de las Obras, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación y/o falta de definición.

Replanteo.

El replanteo de las obras se efectuará basándose en las referencias situadas en el terreno y que aparecen reflejadas en los planos.

El arquitecto director de obra podrá ordenar cuantos replanteos parciales estime necesarios durante el periodo de construcción y en sus diferentes fases al objeto de que las obras se ejecuten con arreglo al proyecto, excepto en aquellas partes que sufran modificación por parte de la administración, las cuales tendrán que ser aceptadas obligatoriamente por el contratista.

El Contratista deberá disponer todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los replanteos de detalle que aseguren que las obras se realicen en cotas, dimensiones y geometría conforme a planos, dentro de las tolerancias indicadas en el artículo correspondiente de este Pliego.

Todos los gastos ocasionados por los replanteos, a partir del momento de adjudicación de las obras, serán a cargo del contratista.

Los replanteos han de ser aprobados por el arquitecto director de obra, extendiéndose la correspondiente acta para cada uno de ellos.

Circulación y señalización.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras deberán llevarse a cabo de forma que no cause perturbación innecesaria o impropia a la circulación de vehículos ni a las propiedades contiguas.

La ejecución de las obras que exija necesaria e imprescindible el corte de la circulación, deberá ser aprobada por el Director de la Obra, independiente y previamente a la tramitación de los oportunos permisos y licencias ante las instancias competentes.



Los gastos que se originen por este motivo, así como por la señalización de las obras, serán a cargo del Contratista.

Seguridad de los sistemas de ejecución.

El Contratista, al redactar su programa de trabajos y forma de ejecución de las unidades de obra, deberá considerar que los sistemas de ejecución ofrezcan las máximas garantías y seguridades para reducir al mínimo los posibles accidentes y daños a las propiedades y servicios.

Por este motivo, cualquier sistema de trabajo, antes de su empleo, deberá proponerse al director de obra.

Seguro de Responsabilidad Civil.

El Contratista, antes de iniciar la ejecución de las obras, deberá contratar a su cargo un seguro contra todo daño, pérdida o lesión que pueda producirse a cualquier persona o bien, a causa de la ejecución de las obras o en cumplimiento del contrato.

En todo caso, el Contratista queda obligado a la supervisión por parte del Arquitecto director de las Obras por sí mismo, o a través del Gabinete jurídico que estime oportuno, de la póliza suscrita, atendiendo a la posibilidad de que bien a través de las coberturas contratadas o mediante cláusula adicional, se garantice que la Propiedad no se vea obligada a desembolso alguno como responsable civil subsidiaria en caso de ser precisas indemnizaciones.

Equipos de maquinaria y medios auxiliares.

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y medios auxiliares que se hubiese comprometido a aportar en la licitación o en el programa de trabajos.

El Director de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares necesarios para la ejecución de todas las unidades de obra.

Las máquinas y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse.

No podrán ser retirados sin la autorización del Director de Obra.

Ocupación de superficie.

Para la ejecución de las obras puede ser precisa la ocupación temporal de superficies.

Para ello, el contratista de acuerdo con su programa de trabajos y medios de ejecución propondrá al director de la obra las superficies que precisa ocupar.

El director de la obra estudiará la posibilidad y propondrá al Ayuntamiento la autorizarán de su ocupación, o modificará la propuesta debiendo ser ésta aceptada por el contratista sin que ello pueda significar una variación en el precio o en el plazo de ejecución.

Las superficies ocupadas lo serán libres de cargo para el contratista y su ocupación tendrá carácter precario y provisional, y finalizará automáticamente al concluir los trabajos que la motivaron.



En el caso de tener que modificar la superficie ocupada o tener que cambiar de emplazamiento, todos los gastos que se produzcan serán por cuenta del contratista.

Durante la ocupación de superficies, éstas se mantendrán, por el contratista y a su cargo, perfectamente señalizadas y valladas.

Al concluir las obras deberán dejarse en perfecto estado de limpieza, libres de obstáculos y reparados los desperfectos que se hubieran podido producir.

Todos los gastos que se produzcan por estos motivos serán cargados al contratista.

Instalaciones de la obra.

El contratista deberá someter al director, dentro del plazo que figure en el plan de obra, el proyecto de sus instalaciones en el que se fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria, línea de suministro de energía eléctrica y cuantos elementos sean necesarios para el normal desarrollo de las obras.

A este respecto, deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes.

El Director de obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el contratista.

En el plazo máximo de quince días, a contar desde el comienzo de las obras, deberá poner a disposición del director de obra y de su personal, un local debidamente acondicionado y con la superficie suficiente, con objeto de que pueda ser utilizado como oficina y sala de reunión.

6.3.3. PRESCRIPCIONES GENERALES SOBRE MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

Condiciones Generales.

Para medición de las distintas unidades de obra, servirán de base las definiciones contenidas en los planos del proyecto, en los cuadros de precios y el presupuesto, o las modificaciones autorizadas por la Dirección de Obras.

No le será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier clase de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas de estos, ni tampoco en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección de Obra para subsanar cualquier defecto de ejecución.

Las obras cuya forma de abono no está especificada en el presente Pliego, se abonarán de acuerdo con los precios establecidos en el cuadro de Precios nº 1 y solamente en el caso excepcional de que no existan estos, ni las obras ejecutadas sean asimilables a alguno de ellos, se establecerán por el Arquitecto director de Obra los oportunos precios contradictorios.

Todas las entibaciones, andamios, cimbras, aparatos y demás medios auxiliares de la construcción, serán de cuenta del Contratista, no abonándose por ello ninguna partida especial, a no ser que se exprese claramente lo contrario en el Presupuesto.

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato se abonarán de acuerdo a los precios del Cuadro nº 1 del Presupuesto. Así mismo, serán abonables al Contratista las modificaciones del Proyecto autorizadas por la Dirección y las órdenes dadas por escrito por la Propiedad.



Cuando por consecuencia de rescisión o por otra causa fuese necesario valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

Las obras accesorias que no se incluyen en el Proyecto, se abonarán por lo que cubiquen a los precios marcados en los Cuadros de Precios para las diversas unidades de obra.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese sin embargo admisible a juicio del Arquitecto director de Obra, podrá ser recibida provisionalmente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación alguna con la rebaja que la Administración apruebe, salvo el caso en que el Contratista prefiera la demolición a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones de la contrata.

Los trabajos de conservación durante el plazo de garantía de todas las obras que comprende este Proyecto serán por cuenta del Contratista, salvo que expresamente en el proyecto se refleje una partida alzada para este fin. En estos trabajos se considerará incluido el coste de las operaciones necesarias así como el de los materiales empleados, y no sufrirán alteraciones aún cuando la Administración acuerde prorrogar el plazo de garantía.

En cuanto al abono al Contratista de impuestos o gravámenes de cualquier clase, se seguirán los criterios dispuestos en la legislación vigente.

Gastos incluidos en los precios.

Además de lo especificado en el Pliego General de Cláusulas Administrativas, y sin perjuicio de cualquier otro indicado explícitamente en la unidad de que se trate, están incluidos dentro de los precios unitarios, en el concepto de costes indirectos, todos los gastos ocasionados por las siguientes causas: explotación de préstamos y canteras, construcción de caminos de obra, suministro de agua y electricidad, señalización de las obras y tramitación de permisos e indemnizaciones a terceros, excepto eventuales expropiaciones a llevar a cabo.

6. 3.4. PRESCRIPCIONES APLICABLES A LOS MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA.- DEMOLICIONES, DESINSTALACIONES.

• Descripción

Consiste en la demolición y/o desinstalación, en caso de ser necesaria, de elementos constructivos, infraestructuras o instalaciones existentes, cualquiera que sea la naturaleza del material con el que han sido construidos, que se encuentren en la zona de afección de las obras.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Los trabajos se realizarán con medios mecánicos o manuales, en función de las características de los elementos a demoler o desinstalar, y de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.



• **Medición y abono**

Las demoliciones y desinstalaciones se abonarán, en general, conforme a lo especificado en el Presupuesto en función de las características concretas de la partida, por unidad (u), por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, por metros cuadrados (m²) o por metro lineal (ml), pudiéndose también incluir o no en el abono la carga sobre camión.

CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS.

• **Definición.**

Transporte de escombros y productos sobrantes al vertedero, con carga manual o mecánica sobre dúmper, camión o contenedor.

Se transportarán al vertedero autorizado todos los materiales procedentes de demolición que la Dirección de Obra no acepte como útiles, o sobren.

• **Ejecución.**

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficiente.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado para el material que se desee transportar, dotado de los elementos necesarios para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte los escombros se protegerán de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

• **Medición y abono.**

La medición y abono se realizará por metro cúbico (m³), considerando el incremento por esponjamiento que corresponda al material.

INSTALACIONES AUXILIARES

• **Descripción**

La ejecución de las obras figuradas en el presente proyecto requerirá las instalaciones auxiliares siguientes:

- Instalación de andamios en fachadas.
- Protección y señalizaciones de seguridad, en vía pública e interior de edificios.
- Maquinaria necesaria para la total ejecución de la obra.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo actualmente vigente y contenidas en el Proyecto de Seguridad que forma parte de este documento.

Como elemento primordial de seguridad se establecerá toda la señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras como su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

Para ello se utilizarán, cuando existan, las correspondientes señales vigentes establecidas por la Consellería y el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y, en su defecto, por otros departamentos nacionales u organismos Internacionales.



• **Medición y abono.**

La medición y abono se realizará en la forma especificada en el Presupuesto.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

• **Descripción:**

Como elementos de hormigón pueden considerarse:

- Forjados unidireccionales: constituidos por elementos superficiales planos con nervios, flectando esencialmente en una dirección. Se consideran dos tipos de forjados, los de viguetas o semiviguetas, ejecutadas en obra o pretensadas, y los de losas alveolares ejecutadas en obra o pretensadas.
- Placas (losas) sobre apoyos aislados: estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel.
- Muros de sótanos y muros de carga.
- Pantallas: sistemas estructurales en ménsula empotrados en el terreno, de hormigón armado, de pequeño espesor, gran canto y muy elevada altura, especialmente aptas para resistir acciones horizontales.
- Muros resistentes o núcleos: un conjunto de pantallas enlazadas entre sí para formar una pieza de sección cerrada o eventualmente abierta por huecos de paso, que presenta una mayor eficacia que las pantallas para resistir esfuerzos horizontales.
- Estructuras aporticadas: formadas por soportes y vigas. Las vigas son elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas de flexión. Los soportes son elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

• **Prescripciones sobre los materiales:**

- Hormigón para armar:

Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 de la Instrucción EHE-08, indicando:

- la composición elegida (artículo 31.1)
- las condiciones o características de calidad exigidas (artículo 31.2)
- las características mecánicas (artículo 39)
- valor mínimo de la resistencia (artículo 31.4)
- docilidad (artículo 31.5)

El hormigón puede ser:

- fabricado en central, de obra o preparado;
- no fabricado en central.



Materiales componentes, en el caso de que no se acopie directamente el hormigón para armar:

- Cemento:

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la Instrucción RC-08, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones de uso establecidas en la tabla 26 de la Instrucción EHE-08. En el caso de cementos que contribuyan a la sostenibilidad, se estará a lo establecido en el anejo 13 de la Instrucción EHE-08.

- Agua:

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas para comprobar las condiciones establecidas en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales.

Siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el empleo de aguas recicladas procedentes del lavado de los elementos de transporte del hormigón, en los términos que se indican en el artículo 27 de la instrucción EHE-08.

- Áridos:

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28 de la Instrucción EHE-08.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse gravas y arenas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica y se justifique debidamente. En el caso de áridos reciclados se seguirá lo establecido en el anejo 15 de la Instrucción EHE-08.

Sólo se permite el empleo de áridos con una proporción muy baja de sulfuros oxidables.

Los áridos se designarán por su tamaño máximo en mm, y en su caso, especificar el empleo de árido reciclado y su porcentaje de utilización.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45° con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.



Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

La granulometría de los áridos debe cumplir los requisitos establecidos en el artículo 28.4 de la Instrucción EHE-08.

- Otros componentes:

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras (artículo 29 de la Instrucción EHE-08).

- Armaduras pasivas:

Los aceros cumplirán los requisitos técnicos establecidos en los artículos 32 y 33 de la Instrucción EHE-08.

Serán de acero soldable, no presentarán defectos superficiales ni grietas, y estarán constituidas por:

- Los diámetros nominales de las barras o rollos de acero corrugado se ajustarán a la serie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm, y los tipos a utilizar serán: de baja ductilidad (AP400 T - AP500 T), de ductilidad normal (AP400 S - AP500 S), o de características especiales de ductilidad (AP400 SD - AP500 SD).

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el Suministrador serán conformes con las prescripciones de la tabla 32.2.a. Además, deberán tener aptitud al doblado-desdoblado o doblado simple, manifestada por la ausencia de grietas apreciables a simple vista al efectuar el ensayo correspondiente.

- Los diámetros nominales de los alambres (corrugados o grafilados) empleados en mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía se ajustarán a la serie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 y 16 mm, y los tipos a utilizar serán: ME 500 SD - ME 400 SD - ME 500 S - ME - 400 S - ME 500 T - ME 400 T en mallas electrosoldadas, y AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 500 T - AB 400 T en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Los diámetros 4 y 4,5 m sólo pueden utilizarse en la armadura de reparto conforme al artículo 59.2.2 de la Instrucción EHE-08, así como en el caso de armaduras básicas electrosoldadas en celosías utilizadas para forjados unidireccionales de hormigón, en cuyo caso se podrán utilizar únicamente en los elementos transversales de conexión de la celosía .

- La ferralla armada, como resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los procesos de armado, según el artículo 69 de la EHE-08.



- Piezas de entrevigado en forjados cumplirán las condiciones del artículo 36 de la Instrucción EHE-08.

Las piezas de entrevigado puede tener función aligerante o colaborante. Las colaborantes pueden ser de cerámica, hormigón u otro material resistente (resistencia a compresión no menor que la del hormigón vertido en el forjado). Las aligerantes pueden ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos que cumplan con las exigencias especificadas en la EHE-08 sobre carga de rotura, expansión por humedad y reacción al fuego.

- Accesorios, fundamentalmente separadores, específicamente diseñados, con una resistencia a presión nominal de 2 N/mm².

Recepción de los productos

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos, de este Pliego General de Condiciones. En el caso de productos que deban disponer del marcado CE se comprobará que los valores cumplen con los especificados en proyecto o, en su defecto, la Instrucción EHE-08. En otro caso, el control comprende el control de la documentación de los suministros; en su caso, el control mediante distintivos de calidad o procedimiento que garantice un nivel de garantía adicional equivalente; y, en su caso, el control experimental mediante ensayos.

Cada remesa o partida de los productos irá acompañada de una hoja de suministro cuyo contenido mínimo se indica en el anejo nº 21 de la Instrucción EHE-08. La documentación incluirá la información que se indica, dependiendo de si es previa al suministro, si acompaña durante al suministro o es posterior al suministro.

En el caso de que los productos tengan distintivo de calidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 81 de la Instrucción EHE-08, los suministradores lo entregarán al constructor para que la dirección facultativa valore si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

En el caso de efectuarse ensayos, Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por la Instrucción EHE-08 quedarán documentadas en los correspondientes registros.

- Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado:

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, mediante verificación del contenido de la documentación del hormigón, y en su caso, tras comprobar su consistencia.

- Control documental: en el caso de hormigones que no estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido según el anejo nº 19, el Suministrador deberá presentar una copia compulsada del certificado de dosificación al que hace referencia el anejo nº 22, así como del resto de los ensayos previos y de una hoja de suministro, cuyo contenido mínimo se establece en el anejo nº 21

- Ensayos de control del hormigón:



El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su docilidad, resistencia, y durabilidad:

Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de la descarga. El representante del laboratorio levantará un acta, según el anejo 21 de la Instrucción EHE-08, para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes, quedándose cada uno con una copia de la misma.

Control de la docilidad (artículo 86.3.1), se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE EN 12350-2. En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo indicado en el anejo 17 de la Instrucción EHE-08. Los ensayos se realizarán siguiendo las consideraciones del artículo 86.5.2 de la Instrucción EHE-08.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control indirecto de la resistencia o cuando lo ordene la dirección facultativa.

Control de la penetración del agua (artículo 86.3.3). Se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.

Control de la resistencia (artículo 86.3.2), se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE-08 establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 86.5.

Los ensayos de control de resistencia tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto y estará en función de si disponen de un distintivo de calidad y el nivel de garantía para el que se haya efectuado el reconocimiento. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

- Hormigón no fabricado en central:
- El hormigón no fabricado en central solo puede utilizarse para hormigones no estructurales, de acuerdo con lo indicado en el anejo nº 18 de la Instrucción EHE-08, como el hormigón de limpieza o el empleado para aceras, bordillos o rellenos.
- Cemento (artículos 26 y 85.1 de la Instrucción EHE-08, Instrucción RC-08.y ver Parte II, Marcado CE, 19.1).

Se establece la recepción del cemento conforme a la Instrucción RC-08.

El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

• **Control documental:**

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricada y comercializada, de acuerdo con lo establecido la Instrucción RC-08.

• **Ensayos de control:**



Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección facultativa, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-08 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según la Instrucción EHE-08.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

Distintivo de calidad. Marca N de AENOR. Homologación MICT.

- Agua (artículos 27 y 85.5 de la Instrucción EHE-08):

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, no se utilice agua potable de red de suministro., o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos (según normas UNE): exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

- Áridos (artículo 28, 85.2 de la Instrucción EHE-08 y ver Mercado CE):

Control documental:

Salvo en el caso al de áridos de autoconsumo (en el que el Suministrador de hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo conforme al artículo 85.2 de la Instrucción EHE-08), los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+.

Otros componentes (artículos 29 y 30 de la Instrucción EHE-08 y ver Mercado CE).

Control documental:

En el caso de aditivos que no dispongan de marcado CE, el suministrador deberá aportar un certificado de ensayo, con antigüedad inferior a seis meses conforme al artículo 85.3 de la Instrucción EHE-08.

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 30 de la Instrucción EHE-08.

Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29, 30, 85.3 y 85.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86 de la Instrucción EHE-08.

- Acero en armaduras pasivas:

En el caso de que el acero no esté en posesión del marcado CE o de un distintivo de calidad con un reconocimiento oficial en vigor, conforme se establece en el anejo 19 de la Instrucción EHE-08, la demostración de la conformidad del acero (características mecánicas, de adherencia, geométricas, y adicionales para el caso de procesos de



elaboración con soldadura resistente) se realizará mediante ensayos tal y como se especifica en los artículos 87 y 88 de la Instrucción EHE-08.

El suministrador proporcionará un certificado en el que se exprese la conformidad con la Instrucción EHE-08, de la totalidad de las armaduras suministradas con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080. Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE. En el caso de instalaciones en obra, el constructor elaborará y entregará a la dirección facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia (sección afectada superior al 1% de la sección inicial).

El suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada se realizará quedando estas exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos.

- Acero en armaduras activas

Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental, en otro caso, el control se realizará según se especifica en el artículo 89 de la Instrucción EHE-08.

- Elementos resistentes de los forjados:

Viguetas prefabricadas de hormigón, u hormigón y arcilla cocida.

Losas alveolares pretensadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.2.1).

Según la Instrucción EHE-08, para la recepción de elementos y sistemas de pretensado, se comprobará aquella documentación que avale que los elementos de pretensado que se van a suministrar están legalmente comercializados y, en su caso, el certificado de conformidad del marcado CE, en su caso, certificado de que el sistema de aplicación del pretensado está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (lo que permitirá eximir la realización de las restantes comprobaciones); además de la documentación general a la que hace referencia el apartado 79.3.1.

- Piezas de entrevigado en forjados:

Cuando dispongan de marcado CE, su conformidad podrá ser suficientemente comprobada, mediante la verificación de las categorías o valores declarados en la documentación. En este caso, está especialmente recomendado que se efectuó una inspección de las instalaciones de prefabricación, a las que se refiere la EHE-08.

El control de recepción debe efectuarse tanto sobre los elementos prefabricados en una instalación industrial ajena a la obra como sobre aquéllos prefabricados directamente por el constructor en la propia obra.

Las piezas irán acompañadas de la hoja de suministro a la que hace referencia el apartado 79.3.1 de la Instrucción EHE-08; se comprobará la conformidad con los coeficientes de seguridad de los materiales que hayan sido adoptados en el proyecto. La dirección



facultativa comprobara que se ha controlado la conformidad de los productos directamente empleados para la prefabricación del elemento estructural y, en particular, la del hormigón, la de las armaduras elaboradas y la de los elementos de pretensado (mediante la revisión de los registros documentales, la comprobación de los procedimientos de recepción o, en el caso de elementos prefabricados que no estén en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, mediante la realización de ensayos sobre muestras tomadas en la propia instalación de prefabricación). Al menos una vez durante la obra, se realizará una comprobación experimental de los procesos de fabricación y de la geometría según se especifica en los apartados 91.5.3.3 y 91.5.3.4, respectivamente, de la Instrucción EHE-08.

Se comprobará que los elementos llevan un código o marca de identificación que, junto con la documentación de suministro, permite conocer el fabricante, el lote y la fecha de fabricación de forma que se pueda, en su caso, comprobar la trazabilidad de los materiales empleados para la prefabricación de cada elemento.

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

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra que asegure la trazabilidad de los mismos. Este sistema, especificado en el artículo 66.2 de la Instrucción EHE-08 dispondrá de un registro de los suministradores, un sistema de almacenamiento de los acopios y un sistema y seguimiento de las unidades ejecutadas de la obra.

Los materiales componentes del hormigón se almacenarán y trasportarán evitando el entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa de sus características.

- Cemento:

Si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el período de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas.

- Áridos:

Los áridos deberán almacenarse, sobre una base anticontaminante, de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas mediante tabiques separadores o con espaciamentos amplios entre ellos.

Deberán también adoptarse las precauciones necesarias para eliminar en lo posible la segregación de los áridos, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

En el caso de que existan instalaciones para almacenamiento de agua o aditivos, serán tales que eviten cualquier contaminación.

- Aditivos:



Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas temperaturas, etc.). Los aditivos líquidos o diluidos en agua deben almacenarse en depósitos protegidos de la helada y que dispongan de elementos agitadores para mantener los líquidos en suspensión. Los aditivos pulverulentos, se almacenarán con las mismas condiciones que los cementos.

- Adiciones:

Para las cenizas volantes o el humo de sílice suministrados a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

- Armaduras pasivas:

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su elaboración, armado o montaje se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Armaduras activas:

Las armaduras de pretensado se transportarán debidamente protegidas contra la humedad, deterioro contaminación, grasas, etc. asegurando que el medio de transporte tiene la caja limpia y el material está cubierto con lona.

Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc.

Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

Las armaduras deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan.

El estado de superficie de todos los aceros podrá ser objeto de examen en cualquier momento antes de su uso, especialmente después de un prolongado almacenamiento en obra o taller, para asegurar que no presentan alteraciones perjudiciales.

- Elementos prefabricados:

Para el transporte deberá tenerse en cuenta como mínimo que: el apoyo sobre las cajas del camión no introducirá esfuerzos no contemplados en el proyecto, la carga deberá estar atada, todas las piezas estarán separadas para evitar impactos entre ellas y, caso de transporte en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación.

Tanto la manipulación, a mano o con medios mecánicos como el izado y acopio de los elementos prefabricados en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten



el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.

Los elementos deberán acopiarse sobre apoyos horizontales lo suficientemente rígidos en función del suelo, sus dimensiones y el peso. Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50 m, ni alturas de pilas superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor.

• Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se empleará aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, salvo que una entidad de control elabore un certificado de que los paneles empleados han sido sometidos a un tratamiento que evita la reacción con los álcalis del cemento, y se facilite a la dirección facultativa.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

En el caso de estructuras pretensadas, se prohíbe el uso de cualquier sustancia que catalice la absorción del hidrógeno por el acero.

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

- Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
- Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Para armaduras activas: Se prohíbe la utilización de empalmes o sujeciones con otros metales distintos del acero, así como la protección catódica. Con carácter general, no se permitirá el uso de aceros protegidos por recubrimientos metálicos. La dirección facultativa podrá permitir su uso cuando exista un estudio experimental que avale su comportamiento como adecuado para el caso concreto de cada obra.

Proceso de ejecución

- Ejecución
- Condiciones generales:

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada, según lo indicado en proyecto.

Se cumplirán las prescripciones constructivas indicadas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 que sean de aplicación, según lo indicado en proyecto, para cada uno de los elementos:

- Vigas de H.A.: disposiciones del armado superior, armado inferior, estribos, etc.



- Soportes de hormigón armado: armado longitudinal, cercos, armaduras de espera en nudos de arranque, armado de nudos intermedios y nudos superiores, etc.
- Forjados: disposiciones del armado superior, armado en nudos, armadura de reparto, etc.
- Pantallas de rigidización: disposiciones de la armadura base, cercos en la parte baja de los bordes, etc.
- Elementos prefabricados: tratamiento de los nudos.

Buenas prácticas medioambientales para la ejecución:

En el caso de que el hormigón se fabrique en central de obra, el constructor deberá efectuar un autocontrol equivalente al del hormigón preparado en central, definido en el artículo 71.2.4 de la EHE-08.

Especialmente en el caso de cercanía con núcleos urbanos, el constructor procurará planificar las actividades para minimizar los períodos en los que puedan generarse impactos de ruido y, en su caso, que sean conformes con las correspondientes ordenanzas locales.

Todos los agentes que intervienen en la ejecución (constructor, dirección facultativa, etc.) de la estructura deberán velar por la utilización de materiales y productos que sean ambientalmente adecuados.

Además de los criterios citados, se podrán seguir los establecidos en el artículo 77.3 de la Instrucción EHE-08 de buenas prácticas medioambientales para la ejecución.

- Replanteo:

El constructor velará para que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones de cada uno de elementos estructurales, sean conformes con lo establecido en el proyecto, teniendo para ello en cuenta las tolerancias establecidas en el mismo o, en su defecto, en el anejo nº 11 de la Instrucción EHE-08

- Ejecución de la ferralla:

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes 20 mm (salvo en viguetas y losas alveolares pretensadas, donde se tomará 15 mm), el diámetro de la mayor ó 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Corte: se llevará a cabo de acuerdo con, utilizando procedimientos automáticos (cizallas, sierras, discos...) o maquinaria específica de corte automático.

Doblado: las barras corrugadas se doblarán en frío.

En el caso de mallas electrosoldadas rigen las mismas limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Colocación de las armaduras: las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el



hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas.

Separadores: los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero, o plástico rígido o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera, cualquier material residual de obra aunque sea ladrillo u hormigón y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.

Empalmes: en los empalmes por solapo de armaduras pasivas, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo. En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas. En armaduras activas, los empalmes se realizarán en las secciones indicadas en el proyecto, y se dispondrán en alojamientos especiales de longitud suficiente para poder moverse libremente durante el tesado.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Se prohíbe el enderezamiento en obra de las armaduras activas.

Antes de autorizar el hormigonado, y una vez colocadas y, en su caso, tesas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

- Fabricación y transporte a obra del hormigón:

Criterios generales: las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento. La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior. El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a noventa segundos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca, con excepción de lo especificado en el artículo 71.4.2 de la instrucción EHE-08.

Transporte del hormigón preparado: el transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media, salvo uso de aditivos retardadores de fraguado o que el fabricante establezca un plazo inferior en la hoja de suministro. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

- Cimbras y apuntalamientos:

El constructor, antes de su empleo en obra, deberá disponer de un proyecto de cimbra que al menos contemple los siguientes aspectos: justifique su seguridad, contenga planos que defina completamente la cimbra y sus elementos, y contenga un pliego de prescripciones



que indique las características a cumplir de los elementos de la cimbra. Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje o desmontaje de la cimbra o apuntalamiento y, si fuera preciso, un procedimiento escrito para la colocación del hormigón para limitar flechas y asentamientos.

Además, la dirección facultativa dispondrá de un certificado facilitado por el constructor y firmado por persona física, que garantice los elementos de la cimbra.

Las cimbras se realizarán según lo indicado en EN 1282. Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes. Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados. En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

- Encofrados y moldes:

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

- Colocación de las viguetas y piezas de entrevigados:



Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las piezas de entrevigado, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y se encofrarán los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc. Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta lo establecido en el anejo 12 de la Instrucción EHE-08.

- Colocación de las armaduras:

Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. La armadura de negativos se colocará preferentemente bajo la armadura de reparto. Podrá colocarse por encima de ella siempre que ambas cumplan las condiciones requeridas para los recubrimientos y esté debidamente asegurado el anclaje de la armadura de negativos sin contar con la armadura de reparto. En los forjados de losas alveolares pretensadas, las armaduras de continuidad y las de la losa superior hormigonada en obra, se mantendrán en su posición mediante los separadores necesarios. En muros y pantallas se anclarán las armaduras sobre las esperas, tanto longitudinal como transversalmente, encofrándose tanto el trasdós como el intradós, aplomados y separadas sus armaduras. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

- Puesta en obra del hormigón:

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado. Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. y se regará abundantemente, en especial si se utilizan piezas de entrevigado de arcilla cocida. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la Dirección de Obra, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. En general, se controlará que el



hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medias necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. En el momento del hormigonado, las superficies de las piezas prefabricadas que van a quedar en contacto con el hormigón vertido en obra deben estar exentas de polvo y convenientemente humedecidas para garantizar la adherencia entre los dos hormigones.

El hormigonado de los nervios o juntas y la losa superior se realizará simultáneamente, compactando con medios adecuados a la consistencia del hormigón. En los forjados de losas alveolares pretensadas se asegurará que la junta quede totalmente rellena. En el caso de losas alveolares pretensadas, la compactación del hormigón de relleno de las juntas se realizará con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de las juntas. Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que $1/5$ de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las piezas de entrevigado y nunca sobre los nervios.

En losas/ forjados reticulares el hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco).

- Compactación del hormigón:

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por picado con barra (los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada), vibrado enérgico, (los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm) y vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos. El revibrado del hormigón deberá ser objeto de aprobación por parte de la dirección de Obra.

- Juntas de hormigonado:

Deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección facultativa, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales. No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas por la dirección de obra. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe



a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón. Se autorizará el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas siempre que se justifiquen previamente mediante ensayos de suficiente garantía.

La forma de la junta será la adecuada para permitir el paso de hormigón de relleno, con el fin de crear un núcleo capaz de transmitir el esfuerzo cortante entre losas colaterales y para, en el caso de situar en ella armaduras, facilitar su colocación y asegurar una buena adherencia. La sección transversal de las juntas deberá cumplir con los requisitos siguientes: el ancho de la junta en la parte superior de la misma no será menor que 30 mm; el ancho de la junta en la parte inferior de la misma no será menor que 5 mm, ni al diámetro nominal máximo de árido.

- Hormigonado en temperaturas extremas:

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C. No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 °C. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 °C o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 °C. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa de la dirección de obra. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, estas medidas deberán acentuarse para hormigones de resistencias altas. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseeque.

- Curado del hormigón:

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. Queda prohibido el empleo de agua de mar para hormigón armado o pretensado, salvo estudios especiales. Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas, previa autorización de la dirección de obra. La dirección facultativa comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos, el período de tiempo indicado en el proyecto o, en su defecto, el indicado en la Instrucción EHE-08.

- Hormigones especiales:

Cuando se empleen hormigones reciclados u hormigones autocompactantes, el Autor del Proyecto o la dirección facultativa podrán disponer la obligatoriedad de cumplir las recomendaciones recogidas al efecto en los anejos nº 15 y 17 de la Instrucción EHE-08, respectivamente.

En la instrucción EHE-08, el anejo nº 14 recoge unas recomendaciones para el proyecto y la ejecución de estructuras de hormigón con fibras, mientras que el anejo nº 16 contempla



las estructuras de hormigón con árido ligero. Además, cuando se requiera emplear hormigones en elementos no estructurales, se aplicará lo establecido en el anejo nº 18.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una fisuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información (véase artículo 86 de la instrucción EHE-08) para estimar la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado. El orden de retirada de los puntales en los forjados unidireccionales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se entresacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. No se desapuntalará de forma súbita y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de las sopandas y puntales sobre el forjado. Se desencofrará transcurrido el tiempo definido en el proyecto y se retirarán los apeos según se haya previsto. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón, siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 27 de la Instrucción EHE-08.

Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.

En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el punto 77.1.1 de la Instrucción EHE-08.

- Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08.

- Condiciones de terminación



Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales el proyecto especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm.

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante. Si ha de quedar la losa vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos.

• Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

El constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará el programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del constructor. Este programa contendrá lo especificado en el artículo 79.1 de la Instrucción EHE-08.

Se seguirán las prescripciones del capítulo XVII de la Instrucción EHE-08 (artículo 92). Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

Comprobaciones de replanteo:

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.

- Cimbras y apuntalamientos:

Se comprobará la correspondencia con los planos de su proyecto, especialmente los elementos de arriostamiento y sistemas de apoyo, asimismo se revisará el montaje y desmontaje.

- Encofrados y moldes:



Previo vertido del hormigón, se comprobará la limpieza de las superficies interiores, la aplicación de producto desencofrante (si necesario), y que la geometría de las secciones es conforme a proyecto (teniendo en cuenta las tolerancias de proyecto o, en su defecto, las referidas en el anejo 11 de la Instrucción EHE-08), además de los aspectos indicados en el apartado 68.3. En el caso de encofrados y moldes en los que se dispongan elementos de vibración exterior, se comprobará su ubicación y funcionamiento.

- Armaduras pasivas:

Previo el montaje, se comprobará que el proceso de armado se ha efectuado conforme lo indicado en el artículo 69 de la Instrucción EHE-08, que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con las indicadas en proyecto y que la sección de acero no es menor de la prevista en proyecto.

Se comprobarán especialmente las soldaduras efectuadas en obra y la geometría real de la armadura montada, su correspondencia con los planos. Asimismo se comprobará que la disposición de separadores (distancia y dimensiones) y elementos auxiliares de montaje, garantiza el recubrimiento.

- Procesos de hormigonado y posteriores al hormigonado:

Se comprobará que no se forman juntas frías entre diferentes tongadas, que se evita la segregación durante la colocación del hormigón, la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón (coqueras, nidos de grava y otros defectos), las características de aspecto y acabado del hormigón que hubieran podido ser exigidas en el proyecto, además se comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en el proyecto o, en la Instrucción EHE-08.

- Montaje y uniones de elementos prefabricados:

Se prestará especial atención al mantenimiento de las dimensiones y condiciones de ejecución de los apoyos, enlaces y uniones.

- Elemento terminado:

En el caso de que el proyecto adopte en el cálculo unos coeficientes de ponderación de los materiales reducidos, se deberá comprobar que se cumplen específicamente las tolerancias geométricas establecidas en el proyecto o, en su defecto, las indicadas al efecto en el anejo nº 11 de la Instrucción EHE-08.

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

- Ensayos y pruebas

Según el artículo 101 de la Instrucción EHE-08, de las estructuras proyectadas y construidas con arreglo a dicha Instrucción, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:



- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el proyecto.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el proyecto establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y el modo de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto. La evaluación de las pruebas de carga reglamentarias requiere la previa preparación de un proyecto de prueba de carga,

- Cuando la Propiedad haya establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 13 de la Instrucción EHE-08, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel que el definido en el proyecto para el índice ICES.

• Conservación y mantenimiento

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

• Medición y abono

- Metro cuadrado de forjado unidireccional: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de placa o forjado reticular: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de forjado unidireccional con vigueta, semivigueta o losa pretensada, totalmente terminado, incluyendo las piezas de entrevigado para forjados con viguetas o semiviguetas pretensadas, hormigón vertido en obra y armadura colocada en obra, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Instrucción EHE-08.
- Metro cuadrado de núcleos y pantallas de hormigón armado: completamente terminado, de espesor y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado a una o dos caras del tipo especificado, elaboración desencofrado y curado, según Instrucción EHE-08.
- Metro lineal de soporte de hormigón armado: completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía



del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE-08.

- Metro cúbico de hormigón armado para pilares, vigas y zunchos: hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes, vigas o zunchos de sección y altura determinadas, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE-08, incluyendo encofrado y desencofrado.

ESTRUCTURAS. ACERO

• Descripción:

Elementos metálicos incluidos en pórticos planos de una o varias plantas, como vigas y soportes ortogonales con nudos articulados, semirrígidos o rígidos, formados por perfiles comerciales o piezas armadas, simples o compuestas, que pueden tener elementos de arriostamiento horizontal metálicos o no metálicos.

También incluyen:

- Estructuras porticadas de una planta usuales en construcciones industriales con soportes verticales y dinteles de luz mediana o grande, formados por vigas de alma llena o cerchas trianguladas que soportan una cubierta ligera horizontal o inclinada, con elementos de arriostamiento frente a acciones horizontales y pandeo.

- Las mallas espaciales metálicas de dos capas, formadas por barras que definen una retícula triangulada con rigidez a flexión cuyos nudos se comportan como articulaciones, con apoyos en los nudos perimetrales o interiores (de la capa superior o inferior; sobre elementos metálicos o no metálicos), con geometría regular formada por módulos básicos repetidos, que no soportan cargas puntuales de importancia, aptas para cubiertas ligeras de grandes luces.

• Prescripciones sobre los materiales

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

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

- Aceros en chapas y perfiles (ver Parte II, Relación de productos con mercado CE, 19.5.1, 19.5.2)

Los elementos estructurales pueden estar constituidos por los aceros establecidos por las normas UNE EN 10025-2 (chapas y perfiles), UNE EN 10210-1:1994 (tubos acabados en caliente) y UNE EN 10219-1:1998 (tubos conformados en frío).

Los tipos de acero podrán ser S235, S275 y S355; para los productos de UNE EN 10025-2 se admite también el tipo S450; en el CTE DB SE A, tabla 4.1, se establecen sus características mecánicas. Estos aceros podrán ser de los grados JR, J0 y J2; para el S355 se admite también el grado K2.

Si se emplean otros aceros en proyecto, para garantizar su ductilidad, deberá comprobarse:



- la relación entre la tensión de rotura y la de límite elástico no será inferior a 1,20.
- el alargamiento en rotura de una probeta de sección inicial S_0 medido sobre una longitud $5,65 \times S_0$ será superior al 15%.
- la deformación correspondiente a la tensión de rotura debe superar al menos un 20% la correspondiente al límite elástico.

Para comprobar la ductilidad en cualquier otro caso no incluido en los anteriores, deberá demostrarse que la temperatura de transición (la mínima a la que la resistencia a rotura dúctil supera a la frágil) es menor que la mínima de aquellas a las que va a estar sometida la estructura.

Todos los aceros relacionados son soldables y únicamente se requiere la adopción de precauciones en el caso de uniones especiales (entre chapas de gran espesor, de espesores muy desiguales, en condiciones difíciles de ejecución, etc.).

Si el material va a sufrir durante la fabricación algún proceso capaz de modificar su estructura metalográfica (deformación con llama, tratamiento térmico específico, etc.) se deben definir los requisitos adicionales pertinentes.

- Tornillos, tuercas, arandelas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.3). Estos aceros podrán ser de las calidades 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 y 10.9 normalizadas por ISO; en el CTE DB SE A, tabla 4.3, se establecen sus características mecánicas. En los tornillos de alta resistencia utilizados como pretensados se controlará el apriete.
- Materiales de aportación. Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del metal base.

En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación debe ser equivalente a la del material base; cuando se suelden este tipo de aceros el valor del carbono equivalente no debe exceder de 0,54.

Los productos especificados por UNE EN 10025-2 deben suministrarse con inspección y ensayos, específicos (sobre los productos suministrados) o no específicos (no necesariamente sobre los productos suministrados), que garanticen su conformidad con el pedido y con la norma. El comprador debe especificar al fabricante el tipo de documento de inspección requerido conforme a UNE EN 10204:2006 (tabla A.1). Los productos deben marcarse de manera legible utilizando métodos tales como la pintura, el troquelado, el marcado con láser, el código de barras o mediante etiquetas adhesivas permanentes o etiquetas fijas con los siguientes datos: el tipo, la calidad y, si fuera aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada (N, conformado de normalización; M, conformado termomecánico); el tipo de marcado puede especificarse en el momento de efectuar el pedido.

Los productos especificados por UNE EN 10210 y UNE EN 10219 deben ser suministrados después de haber superado los ensayos e inspecciones no específicos recogidos en EN 10021:1994 con una testificación de inspección conforme a la norma UNE EN 10204, salvo exigencias contrarias del comprador en el momento de hacer el pedido. Cada perfil hueco debe ser marcado por un procedimiento adecuado y duradero, como la aplicación de pintura, punzonado o una etiqueta adhesiva en la que se indique la designación abreviada (tipo y grado de acero) y el nombre del fabricante; cuando los productos se suministran en paquetes, el marcado puede ser indicado en una etiqueta fijada sólidamente al paquete.



Para todos los productos se verificarán las siguientes condiciones técnicas generales de suministro, según UNE EN 10021:

Si se suministran a través de un transformador o intermediario, se deberá remitir al comprador, sin ningún cambio, la documentación del fabricante como se indica en UNE EN 10204, acompañada de los medios oportunos para identificar el producto, de forma que se pueda establecer la trazabilidad entre la documentación y los productos; si el transformador o intermediario ha modificado en cualquier forma las condiciones o las dimensiones del producto, debe facilitar un documento adicional de conformidad con las nuevas condiciones.

Al hacer el pedido, el comprador deberá establecer que tipo de documento solicita, si requiere alguno y, en consecuencia, indicar el tipo de inspección: específica o no específica; en base a una inspección no específica, el comprador puede solicitar al fabricante que le facilite una testificación de conformidad con el pedido o una testificación de inspección; si se solicita una testificación de inspección, deberá indicar las características del producto cuyos resultados de los ensayos deben recogerse en este tipo de documento, en el caso de que los detalles no estén recogidos en la norma del producto.

Si el comprador solicita que la conformidad de los productos se compruebe mediante una inspección específica, en el pedido se concretará cual es el tipo de documento requerido: un certificado de inspección tipo 3.1 ó 3.2 según la norma UNE EN 10204, y si no está definido en la norma del producto: la frecuencia de los ensayos, los requisitos para el muestreo y la preparación de las muestras y probetas, los métodos de ensayo y, si procede, la identificación de las unidades de inspección. El proceso de control de esta fase debe contemplar los siguientes aspectos:

En los materiales cubiertos por marcas, sellos o certificaciones de conformidad reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, este control puede limitarse a un certificado expedido por el fabricante que establezca de forma inequívoca la traza que permita relacionar cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Si no se incluye una declaración del suministrador de que los productos o materiales cumplen con lo anteriormente establecido en el presente Pliego, se tratarán como productos o materiales no conformes.

Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material (por ejemplo, el valor máximo del límite elástico en el caso de cálculo en capacidad), se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos.

Cuando se empleen materiales que por su carácter singular no queden cubiertos por una norma nacional específica a la que referir la certificación (arandelas deformables, tornillos sin cabeza, conectadores, etc.) se podrán utilizar normas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Cuando haya que verificar las tolerancias dimensionales de los perfiles comerciales se tendrán en cuenta las siguientes normas:

serie IPN: UNE EN 10024:1995

series IPE y HE: UNE EN 10034:1994

serie UPN: UNE 36522:2001



series L y LD: UNE EN 10056-1:1999 (medidas) y UNE EN 10056-2:1994 (tolerancias)

tubos: UNE EN 10219:1998 (parte 1: condiciones de suministro; parte 2: tolerancias)

chapas: EN 10029:1991.

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

El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la obra se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje. Se cuidará especialmente que las piezas no se vean afectadas por acumulaciones de agua, ni estén en contacto directo con el terreno, y se mantengan las condiciones de durabilidad; para el almacenamiento de los elementos auxiliares tales como tornillos, electrodos, pinturas, etc., se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante de los mismos.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte, almacenamiento a pie de obra y montaje se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiéndolas si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier abolladura, comba o torcedura que haya podido provocarse en las operaciones de transporte. Si el efecto no puede ser corregido, o se presume que después de corregido puede afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura, la pieza en cuestión se rechazará, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• **Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra**

- Condiciones previas: soporte

Los elementos no metálicos de la construcción (hormigón, fábricas, etc.) que hayan de actuar como soporte de elementos estructurales metálicos, deben cumplir las tolerancias en las partes adyacentes indicadas posteriormente dentro de las tolerancias admisibles.

Las bases de los pilares que apoyen sobre elementos no metálicos se calzarán mediante cuñas de acero separadas entre 4 y 8 cm, después de acuñadas se procederá a la colocación del número conveniente de vigas de la planta superior y entonces se alinearán y aplomarán.

Los espacios entre las bases de los pilares y el elemento de apoyo si es de hormigón o fábrica, se limpiarán y rellenarán, retacando, con mortero u hormigón de cemento pórtland y árido, cuya máxima dimensión no sea mayor que 1/5 del espesor del espacio que debe rellenarse, y de dosificación no menor que 1:2. La consistencia del mortero u hormigón de relleno será la conveniente para asegurar el llenado completo; en general, será fluida hasta espesores de 5 cm y más seca para espesores mayores.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Las superficies que hayan de quedar en contacto en las uniones con tornillos pretensados de alta resistencia no se pintarán y recibirán una limpieza y el tratamiento especificado.



Las superficies que hayan de soldarse no estarán pintadas ni siquiera con la capa de imprimación en una zona de anchura mínima de 10 cm desde el borde de la soldadura; si se precisa una protección temporal se pintarán con pintura fácilmente eliminable, que se limpiará cuidadosamente antes del soldeo.

Para evitar posibles corrosiones es preciso que las bases de pilares y partes estructurales que puedan estar en contacto con el terreno queden embebidas en hormigón. No se pintarán estos elementos para evitar su oxidación; si han de permanecer algún tiempo a la intemperie se recomienda su protección con lechada de cemento.

Se evitará el contacto del acero con otros metales que tengan menos potencial electrovalente (por ejemplo, plomo, cobre) que le pueda originar corrosión electroquímica; también se evitará su contacto con materiales de albañilería que tengan comportamiento higroscópico, especialmente el yeso, que le pueda originar corrosión química.

- Ejecución
- Operaciones previas:

Corte: se realizará por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático y, solamente si este no es posible, oxicorte manual; se especificarán las zonas donde no es admisible material endurecido tras procesos de corte, como por ejemplo:

Cuando el cálculo se base en métodos plásticos.

A ambos lados de cada rótula plástica en una distancia igual al canto de la pieza.

Cuando predomine la fatiga, en chapas y llantas, perfiles laminados, y tubos sin costura.

Cuando el diseño para esfuerzos sísmicos o accidentales se base en la ductilidad de la estructura.

Conformado: el acero se puede doblar, prensar o forjar hasta que adopte la forma requerida, utilizando procesos de conformado en caliente o en frío, siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados; los radios de acuerdo mínimos para el conformado en frío serán los especificados en el apartado 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforación: los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente; se admite el punzonado en materiales de hasta 2,5 cm de espesor, siempre que su espesor nominal no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o su dimensión mínima si no es circular).

Ángulos entrantes y entallas: deben tener acabado redondeado con radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: se deben especificar los requisitos de planeidad y grado de acabado; la falta de planeidad antes del armado de una superficie simple contrastada con un borde recto, no superará los 0,5 mm, en caso contrario, para reducirla, podrán utilizarse cuñas y forros de acero inoxidable, no debiendo utilizarse más de tres en cualquier punto que podrán fijarse mediante soldaduras en ángulo o a tope de penetración parcial.

Empalmes: sólo se permitirán los indicados en el proyecto o autorizados por la dirección facultativa, que se realizarán por el procedimiento establecido.

- Soldeo:



Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que como mínimo incluirá todos los detalles de la unión, las dimensiones y tipo de soldadura, la secuencia de soldeo, las especificaciones sobre el proceso y las medidas necesarias para evitar el desgarro laminar; todo ello según la documentación de taller especificada en el apartado 12.4.1 de CTE DB SE A.

Se consideran aceptables los procesos de soldadura recogidos por UNE EN ISO 4063:2010.

Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE EN 287-1:1992; cada tipo de soldadura requiere la cualificación específica del soldador que la realiza.

Las superficies y los bordes deben ser apropiados para el proceso de soldeo que se utilice; los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados o soldaduras de punteo, y ser accesibles para el soldador; los dispositivos provisionales para el montaje deben ser fáciles de retirar sin dañar la pieza; se debe considerar la utilización de precalentamiento cuando el tipo de acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir enfriamiento en la zona térmicamente afectada por el calor.

Para cualquier tipo de soldadura que no figure entre los considerados como habituales (por puntos, en ángulo, a tope, en tapón y ojal) se indicarán los requisitos de ejecución para alcanzar un nivel de calidad análogo a ellos; según el CTE DB SE A, apartado 10.7, durante la ejecución de los procedimientos habituales se cumplirán las especificaciones de dicho apartado especialmente en lo referente a limpieza y eliminación de defectos de cada pasada antes de la siguiente.

- Uniones atornilladas:

Las características de tornillos, tuercas y arandelas se ajustarán a las especificaciones de los apartados 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En tornillos sin pretensar el apretado a tope es el que consigue un hombre con una llave normal sin brazo de prolongación; en uniones pretensadas el apriete se realizará progresivamente desde los tornillos centrales hasta los bordes; según el CTE DB SE A, apartado 10.4.5, el control del pretensado se realizará por alguno de los siguientes procedimientos:

Método de control del par torsor.

Método del giro de tuerca.

Método del indicador directo de tensión.

Método combinado.

Según el CTE DB SE A, apartado 10.5, podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, hexagonales de inyección, o pernos de articulación, si se cumplen las especificaciones de dicho apartado.

Montaje en blanco. La estructura será provisional y cuidadosamente montada en blanco en el taller para asegurar la perfecta coincidencia de los elementos que han de unirse y su exacta configuración geométrica.



Recepción de elementos estructurales. Una vez comprobado que los distintos elementos estructurales metálicos fabricados en taller satisfacen todos los requisitos anteriores, se recepcionarán autorizándose su envío a la obra.

Transporte a obra. Se procurará reducir al mínimo las uniones a efectuar en obra, estudiando cuidadosamente los planos de taller para resolver los problemas de transporte y montaje que esto pueda ocasionar.

- Montaje en obra:

Si todos los elementos recibidos en obra han sido recepcionados previamente en taller como es aconsejable, los únicos problemas que se pueden plantear durante el montaje son los debidos a errores cometidos en la obra que debe sustentar la estructura metálica, como replanteo y nivelación en cimentaciones, que han de verificar los límites establecidos para las tolerancias en las partes adyacentes mencionados en el punto siguiente; las consecuencias de estos errores son evitables si se tiene la precaución de realizar los planos de taller sobre cotas de replanteo tomadas directamente de la obra.

Por tanto el control en esta fase se reduce a verificar que todas las partes de la estructura, en cualquiera de las etapas de construcción, tienen arriostramiento para garantizar su estabilidad, y controlar todas las uniones realizadas en obra visual y geoméricamente; además, en las uniones atornilladas se comprobará el apriete con los mismos criterios indicados para la ejecución en taller, y en las soldaduras, si se especifica, se efectuarán los controles no destructivos indicados posteriormente en el control de calidad de la fabricación; todo ello siguiendo las especificaciones de la documentación de montaje recogida en el apartado 12.5.1 de CTE DB SE A.

· Tolerancias admisibles

Los valores máximos admisibles de las desviaciones geométricas, para situaciones normales, aplicables sin acuerdo especial, son las recogidas en el Capítulo 11 de CTE DB SE A, agrupadas para las dos etapas del proceso:

Apartado 11.1, tolerancias de fabricación

Apartado 11.2, tolerancias de ejecución.

· Condiciones de terminación

Previamente a la aplicación de los tratamientos de protección, se prepararán las superficies reparando todos los defectos detectados en ellas, tomando como referencia los principios generales de la norma UNE EN ISO 8504-1:2002, particularizados por UNE EN ISO 8504-2:2002 para limpieza con chorro abrasivo y por UNE EN ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas motorizadas y manuales.

En superficies de rozamiento se debe extremar el cuidado en lo referente a ejecución y montaje en taller, y se protegerán con cubiertas impermeables tras la preparación hasta su armado.

Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón sólo se limpiarán sin pintar, extendiendo este tratamiento al menos 30 cm de la zona correspondiente.

Para aplicar el recubrimiento se tendrá en cuenta:

Galvanización. Se realizará de acuerdo con UNE EN ISO 1460:1996 y UNE EN ISO 1461:1999, sellando las soldaduras antes de un decapado previo a la galvanización si se



produce, y con agujeros de venteo o purga si hay espacios cerrados, donde indique el presente Pliego; las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o chorreado barredor antes de ser pintadas.

Pintura. Se seguirán las instrucciones del fabricante en la preparación de superficies, aplicación del producto y protección posterior durante un tiempo; si se aplica más de una capa se usará en cada una sombra de color diferente.

Tratamiento de los elementos de fijación. Para el tratamiento de estos elementos se considerará su material y el de los elementos a unir, junto con el tratamiento que estos lleven previamente, el método de apretado y su clasificación contra la corrosión.

• Control de ejecución, ensayos y pruebas

Se desarrollará según las dos etapas siguientes:

- Control de calidad de la fabricación:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.4.1, la documentación de fabricación será elaborada por el taller y deberá contener, al menos, una memoria de fabricación, los planos de taller y un plan de puntos de inspección. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación, y entre éstos y los materiales empleados. Se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento.

Soldaduras: se inspeccionará visualmente toda la longitud de todas las soldaduras comprobando su presencia y situación, tamaño y posición, superficies y formas, y detectando defectos de superficie y salpicaduras; se indicará si deben realizarse o no ensayos no destructivos, especificando, en su caso, la localización de las soldaduras a inspeccionar y los métodos a emplear, que según el CTE DB SE A apartado 10.8.4.2, podrán ser partículas magnéticas según UNE EN 1290/1M:2002, líquidos penetrantes según UNE EN 571-1:1997, ultrasonidos según UNE EN 1714:1998, ensayos radiográficos según UNE EN 1435:1998; el alcance de esta inspección se realizará de acuerdo con el artículo 10.8.4.1, teniendo en cuenta, además, que la corrección en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona; se deben especificar los criterios de aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales; para ello se puede tomar como referencia UNE EN ISO 5817:2009, que define tres niveles de calidad, B, C y D.

Uniones mecánicas: todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente; la unión debe rehacerse si se exceden los criterios de aceptación establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras el arreglo; en uniones con tornillos pretensados se realizarán las inspecciones adicionales indicadas en el apartado 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no es posible efectuar ensayos de los elementos de fijación tras completar la unión, se inspeccionarán los métodos de trabajo; se especificarán los requisitos para los ensayos de procedimiento sobre el pretensado de tornillos. Previamente a aplicar el tratamiento de protección en las uniones mecánicas, se realizará una inspección visual de la superficie para comprobar que se cumplen los



requisitos del fabricante del recubrimiento; el espesor del recubrimiento se comprobará, al menos, en cuatro lugares del 10% de los componentes tratados, según uno de los métodos de UNE EN ISO 2808:2000, el espesor medio debe ser superior al requerido y no habrá más de una lectura por componente inferior al espesor normal y siempre superior al 80% del nominal; los componentes no conformes se tratarán y ensayarán de nuevo.

- Control de calidad del montaje:

Según el CTE DB SE A, apartado 12.5.1, la documentación de montaje será elaborada por el montador y debe contener, al menos, una memoria de montaje, los planos de montaje y un plan de puntos de inspección según las especificaciones de dicho apartado. Esta documentación debe ser revisada y aprobada por la dirección facultativa verificando su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto, y que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias. Durante el proceso de montaje se comprobará que cada operación se realiza en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, y se mantiene un sistema de trazado que permite identificar el origen de cada incumplimiento.

- Ensayos y pruebas

Las actividades y ensayos de los aceros y productos incluidos en el control de materiales, pueden ser realizados por las entidades de control de calidad de la edificación y los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación previstos en el artículo 14 de la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación, que cumplan los requisitos exigibles para el desarrollo de su actividad recogidos en el Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo.

Previamente al inicio de las actividades de control de la obra, el laboratorio o la entidad de control de calidad deberán presentar a la dirección facultativa para su aprobación un plan de control o, en su caso, un plan de inspección de la obra que contemple, como mínimo, los siguientes aspectos:

Identificación de materiales y actividades objeto de control y relación de actuaciones a efectuar durante el mismo (tipo de ensayo, inspecciones, etc.).

Previsión de medios materiales y humanos destinados al control con indicación, en su caso, de actividades a subcontratar.

Programación inicial del control, en función del programa previsible para la ejecución de la obra.

Planificación del seguimiento del plan de autocontrol del constructor, en el caso de la entidad de control que efectúe el control externo de la ejecución.

Designación de la persona responsable por parte del organismo de control.

Sistemas de documentación del control a emplear durante la obra.

El plan de control deberá prever el establecimiento de los oportunos lotes, tanto a efectos del control de materiales como de los productos o de la ejecución, contemplando tanto el montaje en taller o en la propia obra.

• **Verificaciones y pruebas de servicio**

Como última fase de todos los controles especificados anteriormente, se realizará una inspección visual del conjunto de la estructura y de cada elemento a medida que van



entrando en carga, verificando que no se producen deformaciones o grietas inesperadas en alguna parte de ella.

En el caso de que se aprecie algún problema, o si especifica en el presente Pliego, se pueden realizar pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella; en estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 101.2 de la Instrucción EHE-08):

Viabilidad y finalidad de la prueba.

Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.

Procedimientos de medida.

Escalones de carga y descarga.

Medidas de seguridad.

Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

• **Criterios de medición y valoración de unidades**

Se especificarán las siguientes partidas, agrupando los elementos de características similares:

- Kilogramo de acero en perfil comercial (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil.
- Kilogramo de acero en pieza soldada (viga o soporte) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo soldadura.
- Kilogramo de acero en soporte compuesto (empresillado o en celosía) especificando clase de acero y tipo de perfil (referencia a detalle); incluyendo elementos de enlace y sus uniones.
- Unidad de nudo sin rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de nudo con rigidizadores especificando soldado o atornillado y tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos.
- Unidad de placa de anclaje en cimentación incluyendo anclajes y rigidizadores (si procede), y especificando tipo de placa (referencia a detalle).
- Metro cuadrado de pintura anticorrosiva especificando tipo de pintura (imprimación, manos intermedias y acabado), número de manos y espesor de cada una
- Metro cuadrado de protección contra fuego (pintura, mortero o aplacado) especificando tipo de protección y espesor; además, en pinturas igual que en punto anterior, y en aplacados sistema de fijación y tratamiento de juntas (si procede).
- En el caso de mallas espaciales:



- Kilogramo de acero en perfil comercial (abierto o tubo) especificando clase de acero y tipo de perfil; incluyendo terminación de los extremos para unión con el nudo (referencia a detalle).
- Unidad de nudo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos (si los hay).
- Unidad de nudo de apoyo especificando tipo de nudo (referencia a detalle); incluyendo cordones de soldadura o tornillos o placa de anclaje (si los hay) en montaje a pie de obra y elevación con grúas.
- Unidad de acondicionamiento del terreno para montaje a nivel del suelo especificando características y número de los apoyos provisionales.
- Unidad de elevación y montaje en posición acabada incluyendo elementos auxiliares para acceso a nudos de apoyo; especificando equipos de elevación y tiempo estimado en montaje in situ.
- Unidad de montaje en posición acabada.
- En los precios unitarios anteriores, además de los conceptos expresados en cada caso, irá incluida la mano de obra directa e indirecta, obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares para acceso a la posición de trabajo y elevación del material, hasta su colocación completa en obra.
- La valoración que así resulta corresponde a la ejecución material de la unidad completa terminada.

CUBIERTAS

• Descripción:

Dentro de las cubiertas inclinadas podemos encontrar los tipos siguientes:

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

• Prescripciones sobre los materiales

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

Según CTE DB HE 1, apartado 4, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica δ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua i , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

Las cubiertas inclinadas podrán disponer de los elementos siguientes:

- Sistema de formación de pendientes:

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

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

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

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



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

- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Relación de productos con marcado CE):

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

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

Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 °C y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m²K/W.

Según el CTE DB HR, los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en kPa·s/m², obtenida según UNE EN 29053. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto.

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

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

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

- Capa de impermeabilización (ver Relación de productos con marcado CE):

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

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

- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado.

- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero.

- Impermeabilización con poliolefinas.

- Impermeabilización con un sistema de placas.

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

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

Lamina monocapa, constituida por una lámina autoadhesiva de betún modificado LBA-15, de masa 1,5 kg/m² (como tipo mínimo).



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

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

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

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

- Tejado (ver Relación de productos con marcado CE):
- Para cubiertas sobre forjado inclinado, no ventiladas, el tejado podrá ser:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Para el recibido de las tejas sobre soportes continuos se podrá utilizar mortero de cal hidráulica, mortero mixto, adhesivo cementoso u otros másticos adhesivos, según especificaciones del fabricante del sistema.

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

- Sistema de evacuación de aguas:

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

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

El sistema podrá ser visto u oculto.

- Materiales auxiliares: morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones, etc.

- Accesorios prefabricados (ver Relación de productos con marcado CE): pasarelas, pasos y escaleras, para acceso al tejado, ganchos de seguridad, etc.

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

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

• Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

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

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

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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



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

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

Proceso de ejecución

- Ejecución

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Cuando se interrumpan los trabajos deberán protegerse adecuadamente los materiales.

- Sistema de formación de pendientes:

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

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

- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:

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

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

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

La capa de regularización del tablero, para fijación mecánica de las tejas, tendrá un acabado fratasado, plano y sin resaltos que dificulten la disposición correcta de los



rastreles o listones. Para el recibido de las tejas con mortero, la capa de regularización del tablero tendrá un espesor de 2 cm e idénticas condiciones que la anterior.

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

- Aislante térmico/Absorbente acústico:

Deberá colocarse de forma continua y estable.

- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:

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

- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada:

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

- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada:

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

- Capa de impermeabilización:

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

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.2.2, las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Según el apartado 2.4.3.3, cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos,



según el apartado 5.1.4.4, deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

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

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

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre el 5 y el 15%, deberán utilizarse sistemas adheridos. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deberán utilizarse sistemas no adheridos.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado y con etileno propileno dieno monómero: cuando la cubierta no tenga protección, deberán utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
- Impermeabilización con poliolefinas: deberán utilizarse láminas de alta flexibilidad.
- Impermeabilización con un sistema de placas: cuando se utilice un sistema de placas como impermeabilización, el solapo de éstas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica. Deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, del tipo de piezas y del solapo de las mismas, así como de la zona geográfica del emplazamiento del edificio.
- Cámara de aire:

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

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

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

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



- Tejado:

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

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

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

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

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

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicos, éstos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 060 mm de espesor mínimo, dispuestos en paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera. Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.

En caso de tejas planas y mixtas fijadas mediante listones y rastreles de madera o entablados, los rastreles y listones de madera serán de la escuadría que se determine para cada caso, y se fijarán al soporte con la frecuencia necesaria tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. Podrán ser de madera de pino, estabilizadas sus



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

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

Disposición de los listones, rastreles y entablados:

Enlistonado sencillo sobre soporte continuo de albañilería (capa de compresión de forjados o capa de regularización de albañilería). Los listones de madera se dispondrán con su cara mayor apoyada sobre el soporte en el sentido normal al de la máxima pendiente, a la distancia que exija la dimensión de la teja, y fijados mecánicamente al soporte cada 50 cm con clavos de acero templado.

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

Entablado sobre rastreles. Entablado a base de tableros de aglomerado fenólico, de espesor mínimo 2 cm, fijados sobre los rastreles, como protección del aislante o, en su caso, cierre de la cámara de aireación. Los rastreles contarán con un canto capaz para albergar la capa de aislante y en su caso la de aireación, pero su ancho no será inferior a 7



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

- Sistema de evacuación de aguas:

- Canalones:

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

- Canaletas de recogida:

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

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

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

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

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

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

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

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes: los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.



En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

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

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

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

· Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

· Tolerancias admisibles

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

Motivos para la no aceptación:

- Chapa conformada:

Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado.

Falta de ajuste en la sujeción de las chapas.

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

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

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

- Pizarra:

Clavado de las piezas deficiente.

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

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



Colocación de las pizarras con solapes laterales inferiores a 10 cm; falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores a 10 mm/m o mayores que 50 mm/total.

- Teja:

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

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

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

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

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

Solape con presente errores superiores a ± 5 mm.

· Condiciones de terminación

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

• Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

Puntos de observación:

- Formación de faldones:

Pendientes.

Forjados inclinados: controlar como estructura.

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

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

- Aislante térmico:

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

- Limas, canalones y puntos singulares:

Fijación y solapo de piezas.

Material y secciones especificados en proyecto.

Juntas para dilatación.

Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- Canalones:



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

- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.
- Base de la cobertura:

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

Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Piezas de cobertura:

Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de tejado, cuando no haya capa de impermeabilización.

Tejas curvas:

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

Otras tejas:

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

• Ensayos y pruebas

La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta. En determinados casos, el riego se hará sobre los elementos singulares de la unidad de inspección y sobre aquellos otros de mayor riesgo, a juicio de la dirección facultativa de la obra.

Las superficies de la unidad de inspección y/o los puntos singulares se probarán mediante riego continuo. Se emplearán para ello los dispositivos idóneos de riego, con los que se rociará homogénea e ininterrumpidamente la cubierta con agua durante el tiempo que deba durar la prueba, y no menos de 8 horas. La intensidad de riego mínima será 0,25 l/m²min. El riego debe actuar directa y simultáneamente sobre todas las superficies de la unidad de inspección objeto de la prueba.

• Conservación y mantenimiento

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

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

• Criterios de medición y valoración de unidades

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

REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS.-

REVOCOS y ENFOSCADOS.

• Descripción:



Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

• **Materiales.**

Mortero

Los morteros empleados en las obras a la que se refiere el presente Pliego de Prescripciones Técnicas son:

- Mortero de cal hidráulica.
- Morteros de cemento Portland.
- Morteros mixtos.

Dosificación

La determinación de las cantidades y proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijar 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 los que se puede comprobar en cualquier instante las proporciones de 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 de trabajo soportado por el mismo, exceptuándose los casos en que, por condiciones de fraguado necesarias para la rapidez en la ejecución de las obras, o para conseguir condiciones especiales de impermeabilidad, sea necesaria supeditar a estas condiciones la dosificación de los morteros.

Las dosificaciones de cada tipo de mortero se regirán por las siguientes tablas:

Morteros de cal

	Cal Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/2	335	0,960	0,290
Tipo 1/3	240	1,050	0,275

Morteros de cal y cemento

	Cal Kg.	Cemento Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/1/6	0,165	220	0,170	0,980

Morteros de cemento

	Cemento Kg.	Arena m3.	Agua m3.
Tipo 1/2	600	0,880	0,265
Tipo 1/3	440	0,975	0,260
Tipo 1/5	290	1,070	0,255
Tipo 1/6	250	1,100	0,255
Tipo 1/8	200	1,130	0,200

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:



Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al vapor de agua
Mortero de cemento o cal	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la Dirección Facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despejarán un vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

• Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones



Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo se harán ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams.

En los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancia máxima admisible: planeidad 5 mm por m.

• **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años se realizará una revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia, etc., informando en su caso a personal técnico cualificado.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

• **Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada (m²) deduciendo huecos.

REVESTIMIENTO DE SUELOS

• **Descripción:**

La presente unidad se refiere a los solados constituidos por baldosas o losas, de los materiales y dimensiones fijadas en los documentos del proyecto, asentadas sobre una capa de mortero o con adhesivos sintéticos.

• **Prescripciones sobre materiales**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en las Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el



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

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras (ver Relación de productos con marcado CE): distintos acabados en su cara vista (pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, etc.)

- Baldosas de terrazo (ver Relación de productos con marcado CE), vibrada y prensada, estarán constituidas por:

Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.

Áridos, lajas de piedra triturada que en según su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.

Colorantes inalterables.

Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.

- Baldosas de hormigón (ver Relación de productos con marcado CE,).
- Adoquines de piedra natural o de hormigón (ver Relación de productos con marcado CE).
- Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.
- Bases para embaldosado:

Base de gravilla o de arena: con arena natural o de machaqueo para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.

Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno y desolidarización.

Base de mortero o capa de nivelación regularización. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo ENRH Elementos sep horizontales del presente Pliego): con mortero pobre, para evitar la deformación de capas aislantes medianamente compresibles y para base de pavimento con losas de hormigón.

Base de mortero o capa de nivelación o regularización con pasta autonivelante para la nivelación y regularización del soporte, con tiempos rápidos de secado y endurecimiento, reduciendo los tiempos de espera.



Base de mortero armado. Podrá formar parte de un suelo flotante (ver capítulo ENRH Elementos sep horizontales del presente Pliego): se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.

- Material de agarre:

Adhesivos cementosos (morteros cola) de varios tipos: normal (C1), mejorado (C2), en dispersión (D1) o (D2), y de resinas reactivas (R1) o (R2).

Mortero de cemento para albañilería (ver Relación de productos con marcado CE). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Este último reduce su absorción de agua y tiene mayor resistencia a la abrasión.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG), de elevada adherencia, resistencia a los productos químicos, resistencia bacteriológica, muy buena resistencia a la humedad y excelente resistencia a la abrasión.

Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.

- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.

La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.



Excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

• **Medición y abono.**

Se abonará por metros cuadrados (m²) de superficie de pavimento realmente ejecutado, medido en obra.

El precio unitario incluye la totalidad de los materiales y el mortero de agarre además de las operaciones necesarias para la ejecución completa de la unidad.

PARTICIONES CON PIEZAS CERÁMICAS

• **Descripción:**

Particiones de ladrillo de arcilla cocida tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, con bandas elásticas en su caso.

Materiales

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

Las fábricas pueden estar constituidas por:

- Piezas de arcilla cocida (ver Relación de productos con marcado CE): ladrillos.
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Relación de productos con marcado CE).
- Bandas elásticas. Se debe indicar su rigidez dinámica, s , en MN/m³, obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s , menor que 100 MN/m³ tales como el poliestireno elastificado, el polietileno y otros materiales con niveles de prestación análogos.
- Mortero de albañilería (ver Relación de productos con marcado CE). Según RC-08, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en el caso de los cementos de albañilería.
- Yeso (ver Relación de productos con marcado CE).

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que componen la envolvente térmica, se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica δ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p . La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

Los ladrillos se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno. Si se reciben empaquetados, el envoltorio no será totalmente hermético.

Los cementos envasados y la arena se almacenarán sobre palets, o plataforma similar, en un lugar cubierto, seco, ventilado y protegido de la humedad y la exposición directa al sol un máximo de tres meses. El cemento recibido a granel se almacenará en silos.

El mortero se utilizará a continuación de su amasado, hasta un máximo de 2 horas. Antes de realizar un nuevo mortero se limpiarán los útiles de amasado.

Los sacos de yeso se almacenarán a cubierto y protegidos de la humedad. Si el yeso se recibe a granel se almacenará en silos.

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• Condiciones del proceso de ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

Las superficies donde se coloquen las bandas elásticas deben estar limpias y sin imperfecciones significativas.

Compatibilidad

Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Es aconsejable separar las piezas cerámicas porosas del aluminio mediante dos manos de pintura bituminosa, u otro elemento espaciador. Se debe tener especial cuidado con algunos tipos de ladrillos que tienen cloruros en su composición, ya que estos pueden acelerar el proceso de corrosión.

- Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.



Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

- En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas:

Se colocarán las bandas elásticas en la base y laterales de la primera hoja de fábrica.

Se ejecutará la primera hoja de fábrica, recibéndola en su base, sobre la banda elástica, con yeso o pasta de agarre.

Colocación de la banda en el remate superior y retacado de yeso o pasta la apertura existente entre la fila superior de las piezas de fábrica y la banda elástica, evitando que el yeso o pasta contacte con el forjado superior.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Se realizará el replanteo necesario y se ejecutará la segunda hoja siguiendo los pasos anteriores.

En el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en una hoja:

Ejecución de la hoja que no lleva bandas elásticas.

Se colocará el absorbente acústico fijado, según se indique en proyecto, a la cara interior de la primera hoja de fábrica, evitando que se rompa en su instalación. El material debe ocupar toda la superficie de la hoja de fábrica, de suelo a techo.

Replanteo en forjado de suelo de la segunda hoja de fábrica, que lleva bandas elásticas. Se realizará conforme lo indicado previamente en el caso de dos hojas de fábrica con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas.

- Colocación de ladrillos de arcilla cocida:

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

- Condiciones durante la ejecución:



Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 °C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)

Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

- Elementos singulares:

Los dinteles se realizarán según la solución de proyecto (armado de tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida /hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

En los encuentros de la tabiquería con los elementos de separación vertical, la tabiquería debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.

El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.



Si se emplean bandas elásticas, deben colocarse en los encuentros de los elementos de separación verticales de, al menos, una de las hojas con forjados, las fachadas y los pilares. Las bandas elásticas deben colocarse en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante. Éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material. Se recomienda colocar bandas elásticas que tengan un ancho de al menos 4 cm superior al espesor de la hoja de fábrica y colocar la hoja de fábrica centrada de forma que la banda elástica sobresalga por cada lado al menos 1 cm del espesor del revestimiento que se vaya a hacer a la hoja. Si las bandas elásticas tienen un ancho inferior se deberá tener especial cuidado en no conectar la partición con el forjado. También se recomienda colocar la banda elástica de la cima en el momento en que vaya a finalizarse la construcción de la hoja para garantizar que la hoja de fábrica acomete a la banda elástica.

Encuentros con los conductos de instalaciones: cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Las rozas para instalaciones tendrán una profundidad no mayor que 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre ladrillo hueco; el ancho no será superior a dos veces su profundidad, se realizarán con maza y cincel o con máquina rozadora. Se distanciarán de los cercos al menos 15 cm. No deben ser pasantes. Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

En el caso de dos hojas de fábrica, las rozas no coincidirán a la misma altura en ambos tabiques, teniendo especial cuidado en no hacer coincidir las cajas de registro, enchufes y mecanismos a ambos lados de las hojas.

Las molduras (si las hubiese) se fijarán solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

-Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen la partición se encuentran en correcto estado.

En su caso, las superficies donde se colocan las bandas elásticas están limpias y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.

Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:



Bandas elásticas: comprobación de la colocación de las bandas elásticas en el suelo y cerramientos laterales, mediante la aplicación de pastas o morteros adecuados; son de un ancho de al menos 4 cm mayor que el ancho de la hoja de fábrica; las bandas elásticas sobresalen al menos 1 cm respecto a la capa de revestimiento.

Material absorbente acústico, en su caso: cubre toda la superficie de la primera hoja y no ha sufrido roturas, ni desperfectos.

Unión a otros tabiques: enjarjes.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

Llagas y tendeles: se han relleno totalmente (no pasa la luz).

Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.

El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.

Las cajas de mecanismos eléctricos no son pasantes a ambos lados de la partición.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Las molduras (si las hubiese) se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical.

• Conservación y mantenimiento

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

• Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración



global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

• **Medición y abono**

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de bandas elásticas (en su caso), de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m².

PARTICIONES CON PANELES DE YESO LAMINADO

• **Descripción:**

Particiones/Trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, de los siguientes tipos:

Tabique sencillo: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornilla una placa.

Tabique múltiple: con estructura sencilla (única) a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Tabique doble: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornilla una placa de diferente tipo y espesor.

Tabique especial: con dos estructuras paralelas y arriostradas entre sí, a cuyo/s lado/s se atornillan dos o más placas de diferente tipo y espesor.

Trasdosado directo con placa de yeso laminado formado por un panel aislante adherido al elemento base con mortero o atornillado a una perfilaría auxiliar anclada al mismo. El panel aislante debe estar compuesto por un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones, como una lana mineral, revestida por una placa de yeso laminado.

Prescripciones sobre los productos

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

Según el CTE DB HE 1, apartado 4. Se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados de las particiones interiores que formen parte de la envolvente térmica, se correspondan con las especificadas en proyecto: conductividad térmica δ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p . La envolvente térmica se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m².

- Placas de yeso laminado (ver Relación de productos con marcado CE). En trasdosados autoportantes, el espesor mínimo si se utiliza una placa será de 15 mm. Si se utilizan dos o más placas, cada una tendrá 12,5 mm de espesor mínimo.
- Panel prefabricado compuesto de placa de yeso laminado de espesor mínimo 1,5 mm y un material absorbente acústico (ver Relación de productos con marcado CE).
- Perfiles metálicos para particiones de placas de yeso laminado (ver Relación de productos con marcado CE), de acero galvanizado: canales (perfiles en forma de U) y montantes (en forma de C).
- Adhesivos a base de yeso (ver Relación de productos con marcado CE).
- Material de juntas para placas de yeso laminado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.7), de papel micro perforado o de malla para juntas de placas, de fibra de vidrio para tratamientos de juntas con placas M0 y perfiles guarda vivos para protección de los cantos vivos.
- Bandas de estanquidad.
- Tornillos: tipo placa-metal (P), metal-metal (M), placa-madera (N).
- Aislante térmico/Absorbente acústico (ver Relación de productos con marcado CE, 3). Los productos de relleno de las cámaras utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por la resistividad al flujo del aire, r , en kPa·s/m², obtenida según UNE EN 29053. Se comprobará que se corresponde con la especificada en proyecto. Espesor acorde con el ancho de la perfilera, se comprobará que se corresponde con el especificado en proyecto.

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

- Placas de yeso laminado:

Los paquetes de placas se almacenarán a cubierto al abrigo de las lluvias y la intemperie y sobre superficies lo más lisas y horizontales posibles.

Los paquetes de placas se acopiarán sobre calzos (tiras de placas) no distanciados más de 40 cm entre sí.

Las placas se trasladarán siempre en vertical o de canto, nunca de plano o en horizontal.

Las placas se cortarán mediante una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada. Los bordes cortados se repasarán antes de su colocación. Se cortarán las placas efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

- Paneles de yeso:

Los paneles se almacenarán bajo cubierta; se quitará el retractilado de plástico para evitar condensaciones de humedad, en el caso de que hubiera cambios de humedad ambiente y cambios de temperatura.



No es recomendable remontar los palés de paneles. En caso necesario, no se remontarán más de dos alturas, para evitar dañarlos.

• **Condiciones del proceso de ejecución por unidades de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

· Condiciones previas: soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra.

Las fachadas, cubiertas y otros muros en contacto con las unidades de tabiquería estarán totalmente terminados e impermeabilizados, y con los vierteaguas colocados.

La carpintería de huecos exteriores y cajas de persianas estarán colocadas; siendo recomendable que los huecos exteriores dispongan del acristalamiento. Los cercos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique por los instaladores de la tabiquería estarán en obra. El techo estará limpio y plano. Los tabiques no serán solidarios con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Se recomienda ejecutar primero el elemento de separación entre unidades de uso diferentes, para después ejecutar el suelo flotante. De esta forma, puede asegurarse que el suelo flotante es independiente entre unidades de uso. La tabiquería puede ejecutarse indistintamente sobre el suelo flotante o sobre el forjado.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, según lo especificado en el proyecto, la hoja de fábrica puede tener algún revestimiento, como un enlucido, enfoscado, etc. Si no cuenta con ningún revestimiento, se limpiarán las rebabas de mortero o pasta que queden en la hoja de fábrica, a fin de evitar contactos rígidos entre el trasdosado y la hoja de fábrica.

Compatibilidad

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Se aislarán las tuberías para evitar condensaciones.

Todos los elementos metálicos (de unión o refuerzo) que entren en contacto con la partición/trasdoso de escayola, como rigidizadores, esquineros, etc., deberán estar protegidos contra la corrosión, mediante galvanizado, zincado o, al menos, cubiertos de pintura. En este caso, la pintura elegida, deberá ser compatible con los productos a utilizar,



tales como el propio panel, la escayola y el adhesivo. La pintura estará totalmente seca antes de entrar en contacto con estos elementos.

- Ejecución
- En general:

Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra, preferiblemente apoyados en el forjado, según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.

La altura máxima de los elementos de entramado con estructura metálica autoportante depende del ancho de la perfilera metálica utilizada, la modulación a ejes de los elementos verticales y el número de placas de yeso laminado. Si fuera necesario se arriostrarán los montantes (deberá estar especificado en proyecto) con cartelas según especificaciones del fabricante o en su defecto, pueden utilizarse las especificaciones de la UNE 102040 IN sobre los montajes de sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Debe tenerse en cuenta que el arriostramiento entre los montantes ocasiona reducciones de aislamiento de aproximadamente 6 dBA según ensayo. Existen elementos auxiliares que permiten su unión sin arriostramiento rígido (uniones de elementos o piezas de chapas con amortiguador intermedio de caucho).

En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas.

En caso de elementos de separación de doble perfilera de entramado metálico con placa intermedia, esta placa puede ser sustituida por una chapa metálica de 0,6 mm.

- Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal, en suelo y techo, de las particiones/trasdosados, según la distribución del proyecto, marcando la situación de los cercos, huecos, juntas de dilatación de la partición, etc. En caso de particiones de gran longitud se realizarán juntas de dilatación como máximo cada 15 m. Se respetarán en la partición las juntas estructurales del edificio.

Los trasdosados podrán montarse sobre el forjado o sobre el suelo flotante, según se indique en el proyecto. Si el solado se ejecuta después del trasdosado, se interpondrá un film protector entre el solado y las placas de yeso laminado, de tal forma que se evite que la humedad entre en contacto con las placas de yeso.

Si se utiliza como trasdosado de una hoja de fábrica o de hormigón, la distancia entre la fábrica y los canales de la perfilera ha de ser de al menos 10 mm.

En caso de trasdosado directo, según las irregularidades de la hoja de fábrica, debe localizarse el punto o zona más saliente para determinar qué tipo de trasdosado a ejecutar:

- A más ganar, es decir, con pelladas de pasta de yeso o a la llana dentada, si las irregularidades de la hoja de fábrica son menores a 10 mm. En este caso, se imprimirá la superficie del panel con un adhesivo adecuado.



- Con pelladas de pasta de agarre, si las irregularidades de la fábrica son menores o iguales a 20 mm. Se ejecutarán las pelladas de pasta de agarre en el panel, previa a la instalación de los paneles.

- Con tientos o tiras de yeso si las irregularidades de la fábrica son mayores de 20 mm. Los tientos consisten en tiras de placas de 20 cm de ancho de suelo a techo. Se colocarán éstos con pelladas a la hoja de fábrica y se esperará al menos 24 horas para la fijación de los paneles. Si el trasdosado se ha ejecutado con tientos y el espesor de éstos lo permite, los conductos podrán colocarse superficialmente sobre el cerramiento portador y aprovechar la cámara entre el trasdosado y el elemento de fábrica. El material absorbente acústico no debe romperse en ningún momento para permitir la colocación de instalaciones (salvo en los puntos de salida (cajas para mecanismos eléctricos, cajas de derivación, etc.).

- Colocación de canales:

Previamente a la colocación de los canales, debe interponerse una banda de estanquidad en el encuentro de la perfilería con el forjado, techo, los pilares, otros elementos de separación verticales y la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior, de tal forma que se consiga la estanquidad.

La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En ningún caso, la tabiquería debe conectar las hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpir la cámara.

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Los canales se anclarán tanto a suelo como a techo. Se respetará la distancia entre anclajes aconsejada por el fabricante, y como mínimo deberán colocarse tres anclajes para piezas superiores a 50 cm y dos para piezas inferiores a 50 cm. El tipo y la fiabilidad del anclaje a las solicitaciones que se producen en él según el material del soporte, será avalada por el fabricante del anclaje.

Los canales se colocarán con continuidad a tope, y no solapados; en los cruces y esquinas quedarán separados el espesor de las placas del tabique pasante.

- Colocación de elementos verticales:

De arranque con la obra gruesa o unidades terminadas:

Se fijarán a la obra con anclajes cada 60 cm como máximo y en no menos de tres puntos para tramos superiores a 50 cm. Se atornillarán a los canales inferior y superior. Se colocarán continuos de suelo a techo.

- Fijos:

Los montantes que determinan puntos especiales de arranque, como esquinas, cruces, jambas, arranques, sujeción de soportes, etc., se situarán en su posición, y se atornillarán con tornillos tipo M, no con tornillos P, o se fijarán mediante punzonado, a los canales superior e inferior. No romperán la modulación general de los montantes de la unidad. Para la disposición y fijación de los perfiles necesarios en cada punto se seguirán las indicaciones del fabricante.



En general, en la realización de esquinas se colocarán dos montantes, uno por cada tabique coincidente.

En los cruces se podrá colocar un montante de encuentro dentro del tabique del que arrancan los otros y en estos últimos se colocarán montantes de arranque; o bien se sujetará el montante de arranque del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado mediante anclajes.

Para la sujeción de los cercos de puertas, armarios, etc., se reforzará la estructura en el dintel, colocando dos tramos de montantes atornillados con tornillos M o unidos por punzonamiento a los que forman las jambas. En el dintel del cerco se colocará un canal doblado a 90° en sus dos extremos formando unas patillas de 15 a 20 cm, e igualmente el canal del suelo se subirá de 15 cm a 20 cm por cada lateral del hueco. Estas patillas quedarán unidas por atornillado o punzonado a los montantes que enmarcan el hueco.

Se consultará al fabricante la máxima longitud del tabique sin rigidizadores (cercos, encuentros, esquinas, son considerados así), que dependerá del tipo de tabique, modulación, dimensión del perfil, número y espesor de las placas.

- De modulación o intermedios:

Los perfiles intermedios se encajarán en los canales por simple giro, dejándolos sueltos, sin atornillar su unión, y con una longitud de 8 mm a 10 mm más corta de la luz entre suelo y techo. La distancia entre ejes será la especificada en proyecto, submúltiplo de la dimensión de la placa y no mayor a 60 cm. Esta modulación se mantendrá en la parte superior de los huecos.

Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los lógicos de huecos de paso o soportes para anclajes o similar. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz a cubrir entre suelo y techo, se solaparán entre ellos o a través de piezas auxiliares, de forma que el solape quede perfectamente solidario.

Las perforaciones para el paso de instalaciones coincidirán en la misma línea horizontal. En caso de tener que realizar otras perforaciones, se comprobará que el perfil no queda debilitado. Es recomendable que los mecanismos de electricidad y otras instalaciones no coincidan en lados opuestos del tabique.

En caso de tabiques dobles o especiales los montantes se arriostrarán entre ellos, con cartelas de las dimensiones y a las distancias indicadas por el fabricante. En caso de alturas especiales o de no desear el arriostramiento (juntas de dilatación, altas prestaciones acústicas, etc.) se consultará a la dirección facultativa, y será objeto de estudio específico.

- Atornillado de las placas de yeso:

Se colocarán las placas de una cara del tabique, se montarán las instalaciones que lleve en su interior, procurando que no formen un contacto entre la hoja de fábrica y las placas de yeso laminado y, en su caso, después de ser probadas, y colocados los anclajes, soportes o aislamientos/absorbentes previstos, se cerrará el tabique por la otra cara. La distribución de conductos en el interior de la cámara se realizará mediante piezas específicas para ello. Se deben utilizar envolventes elásticas (pasamuros), para evitar el paso de vibraciones a los elementos constructivos, siempre que éstas atraviesen un elemento de separación. Pueden utilizarse como pasamuros las coquillas de espuma de polietileno o espuma



elastomérica. Deben sellarse las holguras entre los pasamuros y los elementos de separación.

En el caso de existir instalaciones dispuestas en rozas dentro del elemento base, deben retacarse con mortero todas las rozas realizadas e intentar que las instalaciones discurran entre la perfilería. Al realizar rozas en las placas, las placas sólo deben perforarse en los puntos en la salida de instalaciones que discurran por la cámara o en aquellos puntos donde se instalarán cajas para mecanismos eléctricos.

El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara se colocará entre los perfiles y debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilería utilizada. Se recomienda emplear absorbentes acústicos de densidad baja o media (de 10 a 70 kg/m³) que permitan el amoldamiento de los conductos sin deteriorarse.

En los tabiques sencillos o dobles las placas se colocarán en posición longitudinal respecto a los montantes, de manera que sus juntas verticales coincidan siempre con un montante. En los tabiques múltiples y especiales se podrán colocar indistintamente en posición transversal o longitudinal.

En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilería autoportante.

Las placas se colocarán a tope en techo y apoyadas sobre calzos en el suelo, que las separan del suelo terminado entre 10 y 15 mm. Cuando las placas sean de menor dimensión que la altura libre se colocarán de manera que no coincidan sus juntas transversales en la misma línea horizontal, con un solape mínimo de 40 cm.

Las placas se fijarán a los perfiles cada 25 cm mediante tornillos perpendiculares a las placas, con la longitud indicada por el fabricante. Los tornillos del borde longitudinal de las placas se colocarán a 10 mm de éste y los de los bordes transversales a no menos de 15 mm. No se atornillarán las placas a los perfiles en la zona donde se produce el cruce de un montante con un canal. Los tornillos quedarán suficientemente rehundidos, de tal manera que se permita su plastecido posterior.

Las juntas entre placas deberán contrapearse en cada cara, de tal forma que no coincida una junta del mismo nivel de laminación en un mismo montante. Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución. El tratamiento de las juntas se realizará interponiendo pasta de juntas de yeso, para asentar cinta de papel microperforado. Tras el secado de la junta, se aplicarán las capas de pasta necesarias según la decoración posterior del paramento. También se podrá realizar el tratamiento de las juntas pegando una cinta de malla autoadhesiva en las juntas y posteriormente aplicando las capas de pasta de juntas necesarias según la decoración posterior. Si se hubieran proyectado 2 o más placas de yeso laminado por cada lado, cada una de las placas se colocará contrapeada respecto a las placas de la fase anterior y se procederá al tratamiento de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

De forma análoga, se procederá al tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas en las juntas perimetrales del trasdosado con el forjado y otras particiones o podrá utilizarse silicona elástica.



En los huecos, las placas se colocarán según instrucciones del fabricante. En caso de tabiques sencillos se colocarán haciendo bandera en los cercos. Las juntas entre placas de caras opuestas de un mismo nivel de laminación no coincidirán en el mismo montante.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a lo establecido en el apartado de Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

Separación entre placas y suelo terminado: entre 10 y 15 mm.

Longitud de perfiles intermedios encajados en canales: entre 8 mm y 10 mm.

En zonas de circulación, altura sin elementos que vuelen más de 15 cm, que no arranquen del suelo y que presenten riesgo de impacto: entre 15 cm y 2,00 m medidos a partir del suelo.

- Condiciones de terminación

Se comprobarán y repararán las superficies a tratar. Las cabezas de los tornillos estarán rehundidas y limpias de celulosa a su alrededor. Las cajas para mecanismos eléctricos y distintos pasos de instalaciones estarán convenientemente recibidas y emplastecidas. Las superficies de las placas estarán limpias de polvo y manchas. Se repararán las posibles zonas deterioradas, saneándolas convenientemente y realizando su emplastecido.

Las juntas entre placas tendrán un espesor inferior a 3 mm; en caso contrario, se realizará un emplastecido previo al tratamiento.

Como acabado se aplicará pasta en las cabezas de tornillos y juntas de placas, asentando en éstas la cinta de juntas con espátula. Se dejará secar y se aplicará una capa de pasta de acabado. Una vez seco, se aplicará una segunda capa y se lijará la superficie tratada.

En el caso de tabiques especiales de protección al fuego laminados (múltiples o especiales), será necesario emplastecer las juntas de las placas interiores.

Las aristas de las esquinas se rematarán con cinta o perfil guardavivos, fijado con pasta a las placas.

En el caso de trasdosados de fábrica, si hay un falso techo, se recomienda ejecutar primero el trasdosado y después el techo.

- **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

- Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen el cerramiento se encuentran en correcto estado.

La superficie donde apoyará la perfilería está limpia y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:



Desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de la partición. En trasdosados autoportantes, colocación de la perfilería separada al menos 10 mm de la hoja de fábrica.

No podrán producirse errores superiores a ± 20 mm no acumulativos.

Juntas de dilatación de la tabiquería: máximo cada 15 m.

- Ejecución:

Colocación de canales: colocación de banda de estanquidad en suelo, techo y en los encuentros laterales con elementos de fábrica y pilares. Comprobación de los anclajes y arriostramiento adecuado, en su caso.

Colocación de montantes de arranque: fijaciones, tipo y distancia. Uniones a otros tabiques.

Colocación de montantes intermedios: modulación y sin atornillar.

Colocación de montantes fijos (esquinas, cruces, jambas, etc.): fijaciones y distancia.

Colocación de las instalaciones: se llevan por dentro de la perfilería, en su caso, y se emplean piezas específicas para el tendido de las mismas.

Colocación del aislante/absorbente: cubre toda la superficie de la cámara y no ha sufrido roturas. Ancho adecuado a los montantes utilizados.

Refuerzos en huecos y fijación del cerco o premarco (descuadres y alabeos).

Sujeción de las placas: firmes, tornillos adecuados. Existencia de montante debajo de cada junta longitudinal.

Juntas entre las placas de yeso: tratamiento con pasta de juntas y cintas de papel o malla.

Encuentros entre las placas de yeso y el forjado o las particiones a las que éstas acometen: tratamiento con pasta de yeso y cinta de juntas.

Colocación de dos o más fases de placas de yeso: comprobación que la segunda fase se ha anclado de forma contrapeada con respecto a la fase anterior. Tratamiento de las de juntas y plastecido de tornillos de cada fase.

Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

- Comprobación final:

Planeidad local: diferencias entre resaltes no mayor a 1 mm, medida con regla de 20 cm.

Planeidad general: diferencias entre resaltes no mayor a 5 mm, medida con regla de 2 m.

Desplome. No mayor de 5 mm en 3 m de altura.

Acabado de la superficie adecuado para la aplicación de revestimientos decorativos. Las placas de acabado están debidamente selladas y no existen rozas o roturas en ellas.

Las cajas de derivación y las de los mecanismos eléctricos (enchufes, interruptores, etc.) son apropiadas para las placas de yeso laminado.

• Ensayos y pruebas



Se realizará una prueba previa in situ de los anclajes de los perfiles canal para comprobar su idoneidad frente a las solicitaciones que se producen en ellos según el material del soporte. Las instalaciones que vayan a quedar ocultas se someterán a una prueba para verificar su correcto funcionamiento, previa al cierre del tabique.

• **Conservación y mantenimiento**

Se evitarán las humedades y la transmisión de empujes sobre las particiones.

No se fijarán o colgarán pesos del tabique sin seguir las indicaciones del fabricante.

Se inspeccionará la posible aparición de fisuras, grietas, desplomes, etc.

La limpieza se realizará según el tipo de acabado.

Todos los trabajos de reparación se llevarán a cabo por profesional cualificado.

• **Verificaciones y pruebas de servicio**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

• **Medición y abono**

En el caso de particiones/trasdosados de placa de yeso laminado con estructura metálica de acero galvanizado, metro cuadrado de partición/trasdosado formado por el número de placas de yeso del tipo y espesor determinados, a uno o ambos lados de una estructura metálica sencilla/doble, formada por montantes separados a ejes una distancia determinada, en mm, y canales del ancho especificado, en mm, dando el espesor total especificado de partición/trasdosado terminada/o, en mm. Almas con aislante/absorbente, en su caso, del tipo y espesor especificados, en una o en las dos estructuras. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, bandas de estanquidad, anclajes para suelo y techo, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

En el caso de trasdosados directos con placa de yeso laminado, metro cuadrado de trasdosado directo con panel compuesto de placa de yeso laminado trasdosada con aislante/absorbente, adherido al soporte mediante pasta de agarre, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza. Totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.

CARPINTERIA DE MADERA



• Descripción

Puertas y ventanas compuestas en general de hojas fijas, plegables, abatibles o correderas, de madera, para acristalar o para recibir paneles del mismo material.

Irán recibidas con cerco sobre el cerramiento o fijadas sobre precerco, e incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Condiciones previas: soporte

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

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.

Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección, se encuentra en correcto estado y no le falta ninguno de sus componentes (burletes, etc.).

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

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

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

Las uniones entre perfiles se realizarán con ensambles que aseguren su rigidez, quedando encolados en todo su perímetro de contacto.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6., si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos, aunque conforme al DB HR, se recomienda sellar todas las posibles holguras existentes entre el premarco y/o marco y el cerramiento ciego de la fachada, debiendo rellenarse completamente toda la holgura (espesor del cerramiento de fachada), no sólo superficialmente.

Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel, etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería.

El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12.

La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Tolerancias admisibles



Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) llevarán, en toda su longitud, señalización visualmente contrastada a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Condiciones de terminación

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior.

La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

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

• Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución. Puntos de observación:

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

Desplome máximo fuera de la vertical: 6 mm por metro en puertas y 4 mm por metro en ventanas.

Preparación del hueco: replanteo.

Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta.

Si hay precerco, carece de alabeos o descuadros producidos por la obra.

Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas.

En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.

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

Sellado en ventanas de madera: recibido de los cercos con argamasa o mortero de cemento.

Sellado con masilla.

Junta perimetral entre marco y obra \leq 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida). En cualquier caso, las holguras y fisuras entre el cerramiento de fachada y los marcos y/o premarcos se rellenan totalmente (se rellena el ancho del premarco).

Los acristalamientos exteriores cumplirán lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.



Estará garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire. Según CTE DB HR la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Ensayos y pruebas:

Prueba de funcionamiento de la carpintería.

Prueba de escorrentía en puertas y ventanas: estanquidad al agua, conjuntamente con la prueba de escorrentía de fachadas, en el paño mas desfavorable.

• **Conservación y mantenimiento:**

Hasta su uso final, se protegerá de posibles golpes, lluvia y/o humedad en su lugar de almacenamiento. El lugar de almacenamiento no es un lugar de paso de oficios que la pueda dañar.

Se desplazarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

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

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

• **Prescripciones sobre los productos**

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en el Capítulo 3. Condiciones de recepción de los productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al mercado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

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

Juntas de estanquidad (ver apartado Relación de productos con marcado CE, 9).

Junquillos.

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

• **Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las



definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

• **Medición y abono**

Unidad de ventana o puerta especificando las dimensiones del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo herrajes de cierre y de colgar, y accesorios necesarios; así como colocación, sellado, pintura, lacado o barniz en caso de carpintería de madera, protección durante las obras y limpieza final.

Conforme al Presupuesto de proyecto se incluye también el acristalamiento, cuyas condiciones y especificaciones constan en el apartado siguiente.

ACRISTALAMIENTOS

• **Descripción**

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

Los acristalamientos contemplados en el presente documento son los constituidos por vidrios dobles bajo emisivo, compuestos por un vidrio bajo emisivo con un vidrio monolítico.

• **Características técnicas**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica.

La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.

Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc.



La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.

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

Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos:

Se evitará el contacto directo entre:

Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.

Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.

Masillas resinosas - alcohol.

Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.

Testas de las hojas de vidrio.

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

Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.

En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.

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

Proceso de ejecución

Acrisolamientos en general:

Galces:

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

La forma de los galces podrá ser:

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

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

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

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

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

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



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

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

Acuñado:

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

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

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

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

El relleno de galces para asegurar la estanquidad entre los vidrios y sus marcos podrá ser:

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

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

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

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

Tolerancias admisibles:

Según el CTE DB SUA 2, apartado. 1.4., la señalización de los vidrios estará a una altura inferior entre 0,85 m y 1,1 m y a una altura superior entre 1,5 m y 1,7 m.

Condiciones de terminación:

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

Control de ejecución. Puntos de observación:

Dimensiones del vidrio: espesor especificado ± 1 mm.



Dimensiones restantes especificadas ± 2 mm.

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

Perfil continuo: colocación, tipo especificado, sin discontinuidades.

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

Masilla: sin discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia.

Sellante: sección mínima de 25 mm² con masillas plásticas de fraguado lento y 15 mm² las de fraguado rápido.

• Conservación y mantenimiento

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

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

• Prescripciones sobre los productos

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

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

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

Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m²K). Factor solar, g (adimensional).

- Vidrio, podrá ser:

Vidrio incoloro de silicato sodocálcico (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio de capa (ver Relación de productos con mercado CE).

Unidades de vidrio aislante (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio borosilicatado (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente (ver Relación de productos con mercado CE).

Vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente (ver Relación de productos con mercado CE).



Productos de vidrio de silicato básico alcalinotérreo (ver Relación de productos con marcado CE).

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

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

Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad (ver Relación de productos con marcado CE).

- Galces y junquillos: resistirán las tensiones transmitidas por el vidrio; serán inoxidables o protegidos frente a la corrosión; las caras verticales del galce y los junquillos encarados al vidrio, serán paralelas a las caras del acristalamiento, no pudiendo tener salientes superiores a 1 mm; altura del galce, (teniendo en cuenta las tolerancias dimensionales de la carpintería y de los vidrios, holguras perimetrales y altura de empotramiento), y ancho útil del galce (respetando las tolerancias del espesor de los vidrios y las holguras laterales necesarias); los junquillos serán desmontables para permitir la posible sustitución del vidrio.

- Calzos: podrán ser de madera dura tratada o de elastómero; dimensiones según se trate de calzos de apoyo, perimetrales o laterales; imputrescibles, inalterables a temperaturas entre -10 °C y +80 °C, compatibles con los productos de estanquidad y el material del bastidor.

- Masillas para relleno de holguras entre vidrio y galce y juntas de estanquidad (ver Relación de productos con marcado CE, 9):

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

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

Masillas elásticas: Thiokoles o Siliconas.

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

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

En acristalamientos formados por vidrios sintéticos:

- Planchas de policarbonato, metacrilato (de colada o de extrusión), etc.: resistencia a impacto, aislamiento térmico, nivel de transmisión de luz, transparencia, resistencia al fuego, peso específico, protección contra radiación ultravioleta.

- Base de hierro troquelado, goma, clips de fijación.

- Elemento de cierre de aluminio: medidas y tolerancias. Inercia del perfil; espesor del recubrimiento anódico; calidad del sellado del recubrimiento anódico.

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



travesaños horizontales, protegidos por un material blando, protegidos del polvo por un plástico o un cartón.

• Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límites establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

• Medición y abono.

La medición de los acristalamientos queda normalmente incluida en la de los elementos de carpintería de madera. En caso contrario se medirá por metro cuadrado (m²) de superficie acristalada.

FALSOS TECHOS CONTINUOS

• Descripción:

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

• Prescripciones sobre los materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

Elementos de suspensión:

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembra roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.



Relleno entre juntas:

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m, formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

• Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO₄Ca+1/2H₂O, determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.



En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

• **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

• **Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m².

FALSOS TECHOS DE PLACAS

• **Descripción**

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

• **Prescripciones sobre los materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

Placas:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso. Están fabricados con Y-25 G, Y-25 F. Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles con divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.



Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la Dirección Facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

• Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio



anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se realizarán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm por 2 m.

• **Condiciones de conservación y mantenimiento**

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

• **Medición y abono.**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m².

INSTALACIONES. FONTANERÍA.-

• **Descripción**

Instalación de suministro de agua en la red de suministro y distribución interior de los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

• **Prescripciones relativas a los materiales**

Productos constituyentes: llaves de paso, tubos, válvulas antirretorno, filtro, armario o arqueta del contador general, marco y tapa, contador general, depósito auxiliar de alimentación, grupo de presión, depósitos de presión, local de uso exclusivo para bombas, válvulas limitadoras de presión, sistemas de tratamiento de agua, batería de contadores, contadores divisionarios, colectores de impulsión y retorno, bombas de recirculación, aislantes térmicos, etc.

- Red de agua fría.

Filtro de la instalación general: el filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µm, con malla de acero inoxidable y baño de plata, y autolimpiable.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Grupos de presión. Deben diseñarse para que pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

Las bombas del equipo de bombeo serán de iguales prestaciones.



Deposito de presión: estará dotado de un presostato con manómetro.

Sistemas de tratamiento de agua.

Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Instalaciones de agua caliente sanitaria.

Distribución (impulsión y retorno).

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

- Tubos: material. Diámetro nominal, espesor nominal y presión nominal. Serie o tipo de tubo y tipo de rosca o unión.

Marca del fabricante y año de fabricación. Norma UNE a la que responde. Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo. Se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;

Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;

Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;

Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;

Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;

Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;

Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;

Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;

Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;

Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002.

Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

- Griferías: materiales. Defectos superficiales. Marca del fabricante o del importador sobre el cuerpo o sobre el órgano de maniobra. Grupo acústico y clase de caudal. UNE-EN 200:2008.



- Accesorios.

Grapa o abrazadera: será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Sistemas de contabilización de agua fría: los contadores de agua deberán fabricarse con materiales que posean resistencia y estabilidad adecuada al uso al que se destinan, también deberán resistir las corrosiones.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanquidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán las condiciones y requisitos expuestos a continuación:

No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.

Deben ser resistentes a la corrosión interior.

Deben ser capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas.

Deben ser resistentes a temperaturas de hasta 40 °C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.

Deben ser compatibles con el agua suministrada y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.

Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas, no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.

Uniones de tubos: de acero galvanizado o zincado, las roscas de los tubos serán del tipo cónico.

- El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

- El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

- El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90° como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto y las normas UNE que sea de aplicación de acuerdo con el CTE.



Se verificará el marcado CE para los productos siguientes:

Tubos y racores de acero para el transporte de líquidos acuosos, incluido el agua destinada al consumo humano (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.2).

Juntas para la conexión de tubos de acero y racores para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.3).

Tubos y racores de acero inoxidable para el transporte de líquidos acuosos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.4).

Tubos redondos de cobre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.10).

Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos no apreciados en la recepción en fábrica serán rechazadas. Asimismo serán rechazados aquellos productos que no cumplan las características técnicas mínimas que deban reunir.

• **Prescripciones relativas a la ejecución por unidades de obra**

- Condiciones previas: soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá disponerse vista, registrable o estar empotrada.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Revisión de documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2.1, se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua. No se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero



galvanizado. Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.1, las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente.

Si las tuberías y accesorios están concebidos como partes de un mismo sistema de instalación, éstos no se mezclarán con los de otros sistemas.

Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministre no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Cuando los tubos discurren enterrados o empotrados los revestimientos que tendrán serán según el material de los mismos, serán:

Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Proceso de ejecución

· Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:

Cuando discurren por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado. El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deberán protegerse adecuadamente. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección.



Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.2. Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción. Son admisibles las soldaduras fuertes. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Protecciones:

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.2, tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.3, cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.4, cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 cm por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 cm. Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador.

Según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.3.5, a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles, que actúen de protección contra el ruido.

Grapas y abrazaderas, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.1: la colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Soportes, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.4.2, se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones. No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución.

Alojamiento del contador general, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.1: la cámara o arqueta de alojamiento del contador general estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice in situ, se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general. En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador. Las cámaras o arquetas estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como



posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara.

Contadores divisionarios aislados, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.2.2: se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos para el contador general en cuanto a sus condiciones de ejecución.

Deposito auxiliar de alimentación para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.1: habrá de ser fácilmente accesible así como fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación. Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con sifón para el rebosado. Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero. Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito, de uno o varios dispositivos de cierre. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores. La centralita dispondrá de un hidronivel. Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Asimismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

Bombas para grupo de sobre elevación, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.2: se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia del conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada. A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico. Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba. Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

Deposito de presión, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.1.3: estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito. En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. El depósito de presión dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito. Si se instalaran varios depósitos de presión, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Funcionamiento alternativo de grupo de presión convencional, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.3.2: se preverá una derivación alternativa (by-pass) para el funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional. Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual. Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada. Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. En la ampliación de



instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición. Sólo se instalarán aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Instalación general del edificio.

Acometida: tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado. Llave de registro (exterior al edificio). Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

Contador general: situación del armario o cámara; colocación del contador, llaves y grifos; diámetro y recibido del manguito pasamuros.

Llave general: diámetro y recibido del manguito pasamuros; colocación de la llave.

Tubo de alimentación y grupo de presión: diámetro; a ser posible aéreo.

Grupo de presión: marca y modelo especificado.

Depósito hidroneumático: homologado por el Ministerio de Industria.

Equipo de bombeo: marca, modelo, caudal, presión y potencia especificados. Llevará válvula de asiento a la salida del equipo y válvula de aislamiento en la aspiración. Fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios: local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico. Colocación del contador y llave de paso. Separación de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad...). Fijación del soporte; colocación de contadores y llaves.

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

En caso de instalación de antiarrietes, colocación en extremos de montantes y con llave de corte.

Diámetro y material especificados (montantes).

Pasatubos en muros y forjados, con holgura suficiente.

Posición paralela o normal a los elementos estructurales.

Comprobación de las separaciones entre elementos de apoyo o fijación.

Derivación particular:



Canalizaciones a nivel superior de los puntos de consumo.

Llaves de paso en locales húmedos.

Distancia a una conducción o cuadro eléctrico mayor o igual a 30 cm.

Dímetros y materiales especificados.

Tuberías de PVC, condiciones especiales para no impedir la dilatación.

Tuberías de acero galvanizado empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

Tuberías de cobre recibidas con grapas de latón. La unión con galvanizado mediante manguitos de latón. Protección, en el caso de ir empotradas.

Prohibición de utilizar las tuberías como puesta a tierra de aparatos eléctricos.

Grifería:

Verificación con especificaciones de proyecto.

Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Cumple las especificaciones de proyecto.

Calentador de gas. Homologado por Industria. Distancias de protección. Conexión a conducto de evacuación de humos. Rejillas de ventilación, en su caso.

Termo eléctrico. Acumulador. Conexión mediante interruptor de corte bipolar.

En cuartos de baño, se respetan los volúmenes de prohibición y protección.

Disposición de llaves de paso en entrada y salida de agua de calentadores o termos.

- Ensayos y pruebas

Pruebas de las instalaciones interiores.

Prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control. Una vez realizada la prueba anterior a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

En caso de instalaciones de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.

Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abierto el número de grifos estimados en la simultaneidad.

Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.

Serán motivo de rechazo las siguientes condiciones:

Medidas no se ajustan a lo especificado.



Colocación y uniones defectuosas.

Estanquidad: ensayados el 100% de conductos y accesorios, se rechazará la instalación si no se estabiliza la presión a las dos horas de comenzada la prueba.

Funcionamiento: ensayados el 100% de grifos, fluxores y llaves de paso de la instalación, se rechazará la instalación si se observa funcionamiento deficiente en: estanquidad del conjunto completo, aguas arriba y aguas abajo del obturador, apertura y cierre correctos, sujeción mecánica sin holguras, movimientos ni daños al elemento al que se sujeta.

• **Conservación y mantenimiento**

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Se procederá a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido antes de la entrega de la obra.

Sistemas de tratamiento de agua: Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

• **Verificaciones y pruebas de servicio**

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión.

Prueba de estanquidad.

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/ aire en el depósito.

Lectura de presiones y verificaciones de caudales.

Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión.

Prueba de estanquidad.

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.

Caudal en el punto más alejado.

• **Medición y abono**

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorios, etc., todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soporte, etc. para tuberías, y la protección cuando exista para los aislamientos.



El resto de componentes de la instalación se medirán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

INSTALACIONES. SANEAMIENTO

• Descripción

Instalación de la red de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del Código Técnico de la Edificación, incluido el tratamiento de aguas residuales previo a su vertido.

Cuando exista una única red de alcantarillado público deberá disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior.

Cuando existan dos redes de alcantarillado público, una de aguas pluviales y otra de aguas residuales deberá disponerse un sistema separativo y cada red de canalizaciones deberá conectarse de forma independiente con la exterior correspondiente.

• Prescripciones relativas a los materiales

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

Los elementos que componen la instalación de la red de evacuación de agua son:

- Cierres hidráulicos, los cuales pueden ser: sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos, arquetas sifónicas.
- Válvulas de desagüe. Las rejillas de todas las válvulas serán de latón cromado o de acero inoxidable, excepto en fregaderos en los que serán necesariamente de acero inoxidable.
- Redes de pequeña evacuación.
- Bajantes y canalones.
- Calderetas o cazoletas y sumideros.
- Colectores, los cuales podrán ser colgados o enterrados.
- Elementos de conexión.

Arquetas dispuestas sobre cimiento de hormigón, con tapa practicable. Los tipos de arquetas pueden ser: a pie de bajante, de paso, de registro y de trasdós.

Separador de grasas.

- Elementos especiales.

Sistema de bombeo y elevación.

Válvulas antirretorno de seguridad.

- Subsistemas de ventilación.



Ventilación primaria.

Ventilación secundaria.

Ventilación terciaria.

Ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

- Depuración.

Fosa séptica.

Fosa de decantación-digestión.

De forma general, las características de los materiales para la instalación de evacuación de aguas serán:

Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.

Impermeabilidad total a líquidos y gases.

Suficiente resistencia a las cargas externas.

Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.

Lisura interior.

Resistencia a la abrasión.

Resistencia a la corrosión.

Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

Las bombas deben ser de regulación automática, que no se obstruyan fácilmente, y siempre que sea posible se someterán las aguas negras a un tratamiento previo antes de bombearlas.

Las bombas tendrán un diseño que garantice una protección adecuada contra las materias sólidas en suspensión en el agua.

Estos sistemas deben estar dotados de una tubería de ventilación capaz de descargar adecuadamente el aire del depósito de recepción.

El material utilizado en la construcción de las fosas sépticas debe ser impermeable y resistente a la corrosión.

Productos con marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción:

Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.1).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.2).

Tubos y accesorios de acero galvanizado en caliente soldados longitudinalmente con manguito acoplable para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.3).

Tubos y accesorios de acero inoxidable soldados longitudinalmente, para canalización de aguas residuales, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.4).



Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1.5).

Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones, (ver Relación de productos con marcado CE).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero, (ver Relación de productos con marcado CE).

Pates para pozos de registro enterrados, (ver Relación de productos con marcado CE).

Escaleras fijas para pozos de registro, (ver Relación de productos con marcado CE).

Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales, (ver Relación de productos con marcado CE).

Plantas elevadoras de aguas residuales que no contienen materias fecales, (ver Relación de productos con marcado CE).

Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales para aplicaciones limitadas, (ver Relación de productos con marcado CE).

Válvulas de retención para aguas residuales que no contienen materias fecales y para aguas residuales que contienen materias fecales en plantas elevadoras de aguas residuales, (ver Relación de productos con marcado CE).

Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe, (ver Relación de productos con marcado CE).

Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Relación de productos con marcado CE).

Fosas sépticas prefabricadas, (ver Relación de productos con marcado CE).

Fosas sépticas montadas en su destino a partir de conjuntos prefabricados, (ver Relación de productos con marcado CE).

Plantas de depuración de aguas residuales domésticas prefabricadas y/o montadas en su destino, (ver Relación de productos con marcado CE).

Dispositivos antiinundación para edificios, (ver Relación de productos con marcado CE).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Caucho vulcanizado, (ver Relación de productos con marcado CE).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elastómeros termoplásticos, (ver Relación de productos con marcado CE).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Materiales celulares de caucho vulcanizado, (ver Relación de productos con marcado CE).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Elementos de estanquidad de poliuretano moldeado, (ver Relación de productos con marcado CE).

Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje. Separadores de grasas, (ver Relación de productos con marcado CE).



Adhesivos para sistemas de canalización en materiales termoplásticos sin presión, (ver Relación de productos con marcado CE).

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

Accesorios de desagüe: defectos superficiales. Diámetro del desagüe. Diámetro exterior de la brida. Tipo. Estanquidad. Marca del fabricante. Norma a la que se ajusta.

Desagües sin presión hidrostática: estanquidad al agua: sin fuga. Estanquidad al aire: sin fuga. Ciclo de temperatura elevada: sin fuga antes y después del ensayo. Marca del fabricante. Diámetro nominal. Espesor de pared mínimo. Material. Código del área de aplicación. Año de fabricación. Comportamiento funcional en clima frío.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

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

El almacenamiento en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

• Prescripciones relativas a la ejecución por unidades de obra

- Condiciones previas: soporte

Se habrán dejado en los forjados los huecos necesarios para el paso de conducciones y bajantes, al igual que en los elementos estructurales los pasatubos previstos en proyecto.

Se procederá a una localización de las canalizaciones existentes y un replanteo de la canalización a realizar, con el trazado de los niveles de la misma.

Los soportes de la instalación de saneamiento según los diferentes tramos de la misma serán:

Paramentos verticales (espesor mínimo ½ pie).

Forjados.

Zanjas realizadas en el terreno.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

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

En los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no se fijarán a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos).

Para realizar la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:



Con tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;

Con tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.1:

Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1. Para las tuberías de acero inoxidable las calidades del mismo se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

Según el CTE DB HS 4, apartado 6.3.2:

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor. Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable. En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Para los tramos de las derivaciones interiores, los conductos no deberán quedar sujetos a la obra con elementos rígidos (morteros, yesos). En el caso de utilizar tubería de gres (debido a existencia de aguas residuales muy agresivas), la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. La derivación o manguetón del inodoro que atraviese un paramento o forjado, no se sujetará con mortero, sino a través de pasatubos, o sellando el intersticio entre obra y conducto con material elástico. Cualquier paso de tramos de la red a través de elementos estructurales dejará una holgura a rellenar con material elástico. Válvulas de desagüe: en su montaje no se permitirá la manipulación de las mismas, quedando prohibida unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador. Se deberán proteger las tuberías de fundición enterradas en terrenos particularmente agresivos. Se podrá evitar la acción de este tipo de terrenos mediante la aportación de tierras químicamente neutras o de reacción básica (por adición de cal), empleando tubos con revestimientos especiales y empleando protecciones exteriores mediante fundas de film de polietileno. En éste último caso, se utilizará tubo de PE de 0,2 mm de espesor y de diámetro superior al tubo de fundición. Como complemento, se utilizará alambre de acero con recubrimiento plastificado y tiras adhesivas de film de PE de unos 50 mm de ancho.

En redes de pequeña evacuación en el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto.

En el caso de colectores enterrados, para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa;



Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Proceso de ejecución

· Ejecución

El ensamblaje de las válvulas de desagüe y su interconexión se efectuará mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, quedando prohibida la unión con enmasillado. Cuando el tubo sea de polipropileno, no se utilizará líquido soldador.

Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que estén instalados. Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos quedarán enrasados con el pavimento y serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua. No se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario a botes sifónicos que recojan desagües de urinarios. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para evitar la pérdida del sello hidráulico.

Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

Los canalones, en general y salvo las siguientes especificaciones, se dispondrán con una pendiente mínima de 0,5%, hacia el exterior. Para la construcción de canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se ajustarán a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero. Con canalones de plástico, se puede establecer una pendiente mínima de 0,16%. En estos canalones se unirán los diferentes perfiles con manguito de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deben llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm. La conexión de canalones al colector general de la red vertical aneja, en su caso, se hará a través de sumidero sifónico.

Las redes serán estancas y no presentarán exudaciones ni estarán expuestas a obstrucciones. Se evitarán los cambios bruscos de dirección y se utilizarán piezas especiales adecuadas. Se evitará el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para



tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. En el caso de tuberías empotradas se aislarán para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. En el caso de utilizar tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Las bajantes se ejecutarán de manera que queden aplomadas y fijadas a la obra, cuyo espesor no deberá ser menor de 12 cm, con elementos de agarre mínimos entre forjados. La fijación se realizará con una abrazadera de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas debe ser de 15 veces el diámetro. Las bajantes, en cualquier caso, se mantendrán separadas de los paramentos. En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados in situ.

Las ventilaciones primarias irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería. En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación paralela, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, a fin de impedir que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes. La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar ventilado y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Se situará un tapón de registro en cada entronque y en tramos rectos cada 15 m, que se instalarán en la mitad superior de la tubería.

En los cambios de dirección se situarán codos de 45°, con registro roscado.

La separación entre abrazaderas será función de la flecha máxima admisible por el tipo de tubo, siendo:

En tubos de PVC y para todos los diámetros, 3 cm.

En tubos de fundición, y para todos los diámetros, 3 mm.



Aunque se deberá comprobar la flecha máxima citada, se incluirán abrazaderas cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, y la red quedará separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se realizarán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, a fin de evitar el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación necesarios. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

La unión de la bajante a la arqueta se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para impedir que funcione como ménsula.

Si las arquetas son fabricadas in situ, podrán ser construidas con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, se apoyarán sobre una solera de hormigón de 10 cm de espesor y se cubrirán con una tapa de hormigón prefabricado de 5 cm de espesor. El espesor de las realizadas con hormigón será de 10 cm. La tapa será hermética con junta de goma para evitar el paso de olores y gases. Los encuentros de las paredes laterales se deben realizar a media caña, para evitar el depósito de materias sólidas en las esquinas. Igualmente, se conducirán las aguas entre la entrada y la salida mediante medias cañas realizadas sobre cama de hormigón formando pendiente.

Para la unión de los distintos tramos de tubos dentro de las zanjas, se considerará la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión:

Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Para tuberías de PVC, no se admitirán las uniones fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos.

Cuando exista la posibilidad de invasión de la red por raíces de las plantaciones inmediatas a ésta, se tomarán las medidas adecuadas para impedirlo, como disponer mallas de geotextil. Los tubos se apoyarán en toda su longitud sobre un lecho de material granular (arena/grava) o tierra exenta de piedras (grueso mínimo de 10 + diámetro exterior/ 10 cm). Esta base, cuando se trate de terrenos poco consistentes, será un lecho de hormigón en toda su longitud. El espesor de este lecho de hormigón será de 15 cm y sobre él irá el lecho descrito anteriormente. Se compactarán los laterales y se dejarán al descubierto las uniones hasta haberse realizado las pruebas de estanquidad. El relleno se realizará por



capas de 10 cm, compactando, hasta 30 cm del nivel superior en que se realizará un último vertido y la compactación final.

Con tuberías de materiales plásticos, el lecho de apoyo se interrumpirá reservando unos nichos en la zona donde irán situadas las juntas de unión. Una vez situada la tubería, se rellenarán los flancos para evitar que queden huecos y se compactarán los laterales hasta el nivel del plano horizontal que pasa por el eje del tubo. Se utilizará relleno que no contenga piedras o terrones de más de 3 cm de diámetro y tal que el material pulverulento, (diámetro inferior a 0,1 mm), no supere el 12%. Se proseguirá el relleno de los laterales hasta 15 cm por encima del nivel de la clave del tubo y se compactará nuevamente. La compactación de las capas sucesivas se realizará por capas no superiores a 30 cm y se utilizará material exento de piedras de diámetro superior a 1 cm.

El depósito acumulador de aguas residuales será de construcción estanca para evitar la salida de malos olores y estará dotado de una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y como mínimo de 8 cm. Tendrá, preferiblemente, en planta una superficie de sección circular, para evitar la acumulación de depósitos sólidos. Debe quedar un mínimo de 10 cm entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para evitar dicho riesgo.

En caso de existencia de fosa seca, ésta dispondrá de espacio suficiente para que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Igualmente, se le dotará de sumidero de al menos 10 cm de diámetro, ventilación adecuada e iluminación mínima de 200 lux.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos necesarios para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

En la entrada del equipo se dispondrá una llave de corte, así como a la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. No se conectará la tubería de descarga a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

- Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- Tolerancias admisibles

No se admitirán desviaciones respecto a los valores de proyecto superiores al 10%.

- Condiciones de terminación



Al término de la instalación, e informada la dirección facultativa, el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

- Red horizontal:

- Conducciones enterradas:

Zanjas de saneamiento. Profundidad. Lecho de apoyo de tubos. Pendientes. Relleno.

Tubos. Material y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado.

Pozo de registro y arquetas:

Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapas de registro.

Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado.

- Conducciones suspendidas:

Material y diámetro según especificaciones. Registros.

Sujeción con bridas o ganchos al forjado (cada 70 cm). Pendientes.

Juntas estancas.

Pasatubos y sellado en el paso a través de muros.

Red de desagües:

- Desagüe de aparatos:

Sifones individuales en aparatos sanitarios y conexión a los aparatos.

Botes sifónicos (en su caso). Conexión y tapa.

Sifones registrables en desagües de aparatos de bombeo (lavadoras...)

Pendientes de la red horizontal. Conexión a bajantes.

Distancia máxima de inodoros a bajantes. Conexión del aparato a bajante.

- Sumideros:

Replanteo. Nº de unidades. Tipo.

Colocación. Impermeabilización, solapos.

Cierre hidráulico. Conexión. Rejilla.

- Bajantes:

Material y diámetro especificados.

Existencia de pasatubos y sellado a través de forjados.

Dos fijaciones mediante abrazaderas, por cada tubo.

Protección en zona de posible impacto.

Remate de ventilación. Se prolonga por encima de la cubierta la longitud especificada.



La ventilación de bajantes no esta asociada a otros conductos de ventilación de locales (tipo Shunt).

- Ventilación:

Conducciones verticales:

Disposición: tipos y secciones según especificaciones. Correcta colocación y unión entre piezas.

Aplomado: comprobación de la verticalidad.

Sustentación: correcta sustentación de cada nivel de forjado. Sistema de apoyo.

Aislamiento térmico: espesor especificado. Continuidad del aislamiento.

Aspirador estático: altura sobre cubierta. Distancia a otros elementos.

Fijación. Arriostramiento, en su caso.

Conexiones individuales:

Derivaciones: correcta conexión con pieza especial de derivación. Correcta colocación de la rejilla.

Revestimientos o falseado de la instalación: se pondrá especial cuidado en no interrumpirlos en todo su recorrido, desde el suelo hasta el forjado superior. No se admitirán falseos interrumpidos en los falsos techos o pasos de tuberías no selladas.

· Ensayos y pruebas

Según CTE DB HS 5, apartado 5.6, se realizarán pruebas de estanquidad.

Conservación y mantenimiento

La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

Se revisará que estén cerradas todas las conexiones de los desagües que vayan a conectarse a la red de alcantarillado y se tapanán todas las arquetas para ev

• Verificaciones y pruebas de servicio

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

• Medición y valoración

Las canalizaciones se medirán por metro lineal, incluyendo solera y anillado de juntas, relleno y compactado, totalmente terminado.

Los conductos y guardacaños, tanto de la red horizontal como de la vertical, se medirán y valorarán por metro lineal, incluyendo uniones, accesorios y ayudas de albañilería. En el caso de colectores enterrados se medirán y valorarán de la misma forma pero sin incluir excavación ni relleno de zanjas.

Los conductos de la instalación de ventilación se medirán y valorarán por metro lineal, a excepción de los formados por piezas prefabricadas que se medirán por unidad, incluida la parte proporcional de piezas especiales, rejillas, capa de aislamiento a nivel de forjado,



medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.

Las canalizaciones y zanjas filtrantes de igual sección de la instalación de depuración se medirán por metro lineal, totalmente colocadas y ejecutadas, respectivamente.

Los filtros de arena se medirán por metro cuadrado con igual profundidad, totalmente terminado.

El resto de elementos de la instalación, como sumideros, desagües, arquetas, botes sifónicos, etc., se medirá por unidad, totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

INSTALACIONES. ELECTRICIDAD BAJA TENSIÓN.-

• Descripción

Red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización, suministro e instalación de equipos de proyectores LED para la iluminación exterior de las fachadas del edificio, e instalación de red de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Generalidades:

Todo el material eléctrico a utilizar (cables, terminales, empalmes, material para entronques aéreo-subterráneo,..) serán de tipo y marca homologados por la compañía suministradora de energía eléctrica (IBERDROLA). En los cables, se exigirá protocolo de ensayo por cada bobina; todos aquellos que presenten defectos superficiales u otros parcialmente visibles serán rechazados.

Muestras:

De cada material, si así se lo exigiese, presentará el Contratista al Director de la obra las muestras correspondientes que tras ser aceptadas quedarán en poder de la propiedad para comprobar en su día que los materiales en la obra corresponden a la calidad propuesta y aceptada. Podrán igualmente exigirse los certificados de calidad y de origen que garanticen en principio la bondad de los citados materiales.

CABLE SUBTERRÁNEO DE BAJA TENSIÓN.

• Descripción y condiciones del proceso de ejecución:

Serán de alma circular en aluminio $\frac{3}{4}$ duro según UNE 21-13 formando cuerda redonda convencional para los conductores de fase, y de alma circular de cobre para el conductor de neutro con aislamiento por polietileno reticulado bajo cubierta exterior de P.V.C.

El Contratista informará por escrito al Técnico Encargado de la obra del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reúne la suficiente garantía al juicio del Técnico Encargado, antes de instalar el cable se comprobarán sus características en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas, más las que se puedan deducir de los cálculos.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y secciones.



No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presenten desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se admitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

No se permiten empalmes en las líneas de baja tensión, dada la longitud prevista de las mismas.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

TUBOS DE PVC PARA CONDUCCIONES SUBTERRÁNEAS.

• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Los tubos de P.V.C. serán rígidos, de sección circular, lisos, del diámetro que se determina en los planos (y, como mínimo, de 63 mm. de diámetro y 1.8 mm. de espesor), tal que ofrezcan la debida resistencia para soportar las presiones exteriores (PR mínima 4 atmósferas).

Deberán ser completamente estancos al agua y a la humedad, no presentando fisuras ni poros.

En uno de sus extremos presentar una embocadura para su unión por encolado.

Los tubos responderán en todas sus características a la Norma UNE 53.112 y a las normativas específicas de las compañías concesionarias de los servicios.

Los elementos auxiliares como separadores, tapones de obturación, etc., cumplirán asimismo las prescripciones de estas compañías.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Cruzamientos y paralelismos.

A tenor de lo dispuesto en la instrucción MI BT 006, cuando fuera necesario realizar cruzamientos con otras canalizaciones o se dispongan tendidos paralelos, las distintas mínimas a observar, serán:

Otros conductores 0,25 m / 0,25 m

Cable telecomunicación 0,20 / m 0,20 m

Canalización agua 0,20 m / 0,20 m

Saneamiento 0,20 m / 0,20 m

Dichas prescripciones se encuentran resumidas en los planos de sección de zanja de servicios que se acompaña.

En aquellos casos en que esto no pudiera cumplirse, se establecerá por la Dirección Técnica, las condiciones de ejecución, instalando los conductores bajo tubo o aislándolos mediante particiones o divisorias adecuadas, bien aislante e incombustibles.

• **Medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

ZANJAS.



• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Las zanjas serán de la forma y características indicadas en los planos correspondientes. El fondo de zanja se nivelará cuidadosamente retirando las piezas puntiagudas y cortantes.

El relleno de las zanjas deberá efectuarse con material adecuado, que podrá ser las tierras procedentes de la excavación, si sus condiciones de calidad, en el momento de realizarse el relleno, son adecuadas, quedando totalmente prohibido el relleno de zanjas con barro. Si es necesario, se emplearán tierras secas de aportación.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Metro lineal (ml), medido según las especificaciones de la D.F.

ARQUETAS.

• **Descripción y condiciones del proceso de ejecución:**

Las arquetas serán de la forma y dimensiones indicadas en los planos, de obra de fábrica de ladrillo de medio pie. Los materiales cumplirán lo especificado en el Pliego de Condiciones Generales del M.O.P.T.M.A.

• **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Cuando el material llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de las condiciones del mismo, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

• **Unidad y criterios de medición y abono:**

Unidad (u), medida según las especificaciones de la D.F.

PUESTA A TIERRA

• **Descripción**

La instalación estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección.

Se llevará a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

• **Prescripciones sobre los materiales**

Naturaleza y secciones mínimas:

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que el valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.



• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Tendido de los conductores:

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos.

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por medio del borne de puesta a tierra. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra:

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

• **Condiciones de los materiales específicos y/o de las partidas de obra ejecutadas**

Piquetas de conexión a tierra de acero y recubrimiento de cobre de 1000, 1500, ó 2500 mm de longitud, de diámetro 14.6, 17.3 ó 18.3 mm, standart o de 300 micras. Estará constituido por una barra de acero recubierta por una capa de protección de cobre que deberá cubrirla totalmente.

Espesor del recubrimiento de cobre:

Tipo	Standart	300 Micras
Espesor (micras)	> 10	> 300

Tolerancias:

Largo: ± 3 mm.

Diámetro: $\pm 0,2$ mm.



Se colocarán en número suficiente, de tal manera que la resistencia de paso a tierra sea la reglamentaria de acuerdo con las Instrucciones Reglamentarias MI.B.T. 009, 017, 039 y Hojas de Interpretación correspondientes.

• **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Controles a realizar	Condición de no aceptación automática
Situación de los componentes	Situación distinta de la especificada en la D.T.
Conexionado a la red de toma a tierra	Conexión deficiente

• **Pruebas de servicio**

Al concluir la instalación se comprobará que el número de electrodos instalado es suficiente para los valores de resistencia a tierra adoptados en proyecto.

• **Condiciones de uso y mantenimiento**

Cada dos años, en la época en que el terreno está más seco, se medirá la resistencia a tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor fijado en proyecto. Asimismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión del elemento de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que los une. Se repararán los defectos encontrados.

• **Medición y abono.**

Unidad (u) de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.F.

INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN

• **Descripción**

Instalaciones destinadas a la climatización de recintos, que además de la temperatura pueden modificar la humedad, movimiento y pureza del aire, creando un microclima confortable en el interior de los edificios.

• **Materiales. Sistemas para calor y frío**

a) Todos los equipos serán bomba de calor, aire-aire, ofreciendo una potencia de frigorías y calorías, según las necesidades solicitadas en el proyecto, admitiéndose una tolerancia en \pm del 5%.

Los equipos instalados utilizarán gas refrigerante R-410 A, con el fin de que se adapten a la Normativa vigente aplicable a los gases de efecto invernadero.

Asimismo llevarán incorporado el sistema INVERTER, con el fin de ofrecer una mejor adaptación a las condiciones de las dependencias o centros a climatizar y lograr mayores beneficios y prestaciones, tanto tecnológicos, como de ahorro de energía.

Los equipos de mayor capacidad irán equipados con compresores SCROLL.

b) Los equipos instalados se ajustarán a la normativa vigente respecto a los niveles de sonoridad, para lo cual llevarán un revestimiento de insonorización.

Como referencia, los niveles de sonoridad ofrecerán un máximo de 55 dB el exterior y 40 dB en el interior.

c) Los equipos estarán fabricados de tal forma que presenten un tamaño lo más reducido posible, no emitirán vibraciones, ofrecerán buena rigidez y estabilidad.



Asimismo llevarán incorporados filtros de purificación (antialérgicos, antibacterias, deodorización, etc.) facilitando a los usuarios el cambio y limpieza de los citados filtros o cualquier otra operación de mantenimiento.

d) Con el fin de reducir las emisiones de CO₂ y conseguir un mayor ahorro energético, los equipos ofertados dispondrán de etiquetado energético clase "A".

e) Para facilitar la programación diaria de los equipos, adaptación de la temperatura y demás funciones, se suministrará con cada equipo un mando inalámbrico, o cronotermostato con programación semanal.

f) La instalación se realizará de acuerdo a la Normativa vigente del Ayuntamiento para estos sistemas. Asimismo cumplirá con las normas de la ley de Prevención de Riesgos Laborales y el REBT 2002.

• **Condiciones del proceso de ejecución:**

Tanto en el diseño como en la instalación se cumplirá con lo establecido por el RITE, (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios) y sus Instrucciones Técnicas complementarias.

El Contratista se responsabilizará de obtener a su cargo, en caso de ser necesarios, los permisos correspondientes para la instalación de los equipos, así como la realización de la Memoria Técnica de Diseño, en caso de resultar necesaria.

No se podrá verter agua de condensados directamente a la calle.

g) Dentro de las operaciones de instalación estarán incluidos todos los trabajos necesarios, como obras de albañilería, desmontaje de techos, tabiques, realización de registros, cerrajería, carpintería, pintura, etc. y su posterior reparación, dejando las dependencias en las mismas condiciones existentes, así como la retirada a vertedero de reciclaje, ó a almacén municipal, de los equipos o elementos desmontados. En ningún caso se aceptará la instalación que no permita el fácil acceso a todos los elementos de los equipos instalados, para la realización de los trabajos de mantenimiento.

Asimismo estará incluido el montaje eventual de las nuevas líneas eléctricas 0,6/1KV cero halógenos bajo tubos cero halógenos flexibles o rígidos, según se tiendan o no por falso techo, y protecciones (magnetotérmicas omnipolares y diferencial de 300 mA) cumpliendo con lo estipulado en el REBT 2002.

En caso de que la empresa instaladora considere que las líneas eléctricas existentes puedan aprovecharse por encontrarse en buen estado, certificará por escrito que son adecuadas a las características de los equipos instalados.

Asimismo se instalarán nuevas las líneas frigoríficas necesarias, aislándose con coquilla AF Armaflex+ de 13 mm., no admitiéndose la utilización de las ya existentes.

Las diversas líneas frigoríficas irán alojadas en bandejas/canaletas con tapa, metálicas las exteriores y de plástico mate (preferiblemente de color blanco) las interiores.

En aquellas instalaciones que se mantengan los conductos existentes (conductos, difusores, rejillas, etc.), se llevará a cabo una limpieza y comprobación de los mismos, reparando las anomalías existentes.

Todos los equipos instalados quedarán debidamente aislados para evitar la transmisión de vibraciones y excesivos ruidos, para lo que las empresas instaladoras realizarán un



adecuado recubrimiento de los equipos afectando mínimamente a su disipación de calor, habitáculos de ubicación, conductos, etc.

Los materiales utilizados para el aislamiento serán de primera calidad y llevarán cubiertas ambas caras de un material que no perjudique a los técnicos de mantenimiento, en caso de tener que ser manipulados en las operaciones de limpieza y diferentes reparaciones por averías; en caso de que el aislamiento no haya de ser manipulado, podrá llevar cubierta únicamente la cara exterior.

h) El encargado del mantenimiento de edificios municipales facilitará al Contratista la descripción de las operaciones o trabajos necesarios para la realización de una correcta instalación en cada una de las oficinas o dependencias.

i) Con cada equipo se incorporará la documentación, en lengua castellana, de los correspondientes manuales de uso y técnico; en éste figurarán los planos de despiece de los elementos componentes de los citados equipos.

La instalación cumplirá el Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará autorizada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las redes de distribución atenderán a lo especificado en la UNE 100012.

La sección mínima de los conductos será la de la boca a la que esté fijado. El agua que pueda condensarse en su interior irá a la red de evacuación. Las fijaciones serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio.

En las tuberías para refrigerantes las uniones se harán con manguitos y podrán dilatarse y contraerse libremente atravesando forjados y tabiques con camisas metálicas o de plástico.

Las uniones entre tuberías convergentes se harán en "Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería. Los conductos se aislarán de forma individual, no pudiendo proteger varios tubos un mismo aislamiento.

Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán engatilladas, con tiras transversales entre conductos y los equipos serán de material flexible e impermeables.

Los difusores y rejillas serán de aluminio y llevarán compuertas de regulación de caudal.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad antes de introducir el refrigerante.

• **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada**



Los materiales y componentes tendrán las características definidas en la documentación del fabricante, en la normativa correspondiente, en proyecto y por la Dirección Facultativa.

Llevarán una placa en la que se indique el nombre del fabricante, el modelo, número de serie, características y carga de refrigerante.

Se realizarán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio para los conductos de aire: resistencia mecánica y estanquidad y para conductos de fluidos: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante.

Todas las pruebas se realizarán según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

• Condiciones de conservación y mantenimiento

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE. Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

• Medición y abono.

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad (u) o longitud (ml) terminada y probada.

ALICATADOS

• Descripción

Revestimiento para acabados de paramentos interiores y exteriores con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

• Prescripciones sobre materiales

Según CTE DB HE 1, apartado 4, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

- Baldosas cerámicas:

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para revestimiento de fachadas.



Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas, para revestimientos de fachadas y paredes interiores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de fachadas.

Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

Azulejo: baldosas con absorción de agua alta, prensadas en seco y esmaltadas. Para revestimiento de paredes interiores.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.

- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.

Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas:

El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de cola de milano, y una profundidad superior a 2 mm.

Características dimensionales.

Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.

Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.

Resistencia a las manchas.

Cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración, según el CTE DB HS 1 apartado 2.3.2.

Las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie.

- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).

- Sistema de colocación en capa fina, los materiales de agarre que se usan son:

Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).

Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).



Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).

Características de los materiales de agarre son: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, deslizamiento o descuelgue, fraguado rápido, etc.

- Material de rejuntado:

Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición líquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1), recomendado para paramentos y mejorado (CG2), recomendado para suelos. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.

Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.

Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.

- Material de relleno de las juntas:

Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.

Juntas perimetrales: Poliestireno expandido, silicona.

Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.

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

- Baldosas cerámicas (ver Relación de productos con marcado CE):

Cada suministro irá acompañado de una hoja de suministro que contendrá los datos de la baldosa: tipo de baldosa, dimensiones y forma, acabado y declaración del fabricante de las características técnicas de la baldosa suministrada.

Las baldosas cerámicas y/o su embalaje deben ser marcados con:

Marca comercial del fabricante o fabricación propia.

Marca de primera calidad.

Tipo de baldosa, con medidas nominales y medidas de fabricación. Código de la baldosa.

Tipo de superficie: esmaltada o no esmaltada.

En caso de que el embalaje o en albarán de entrega no se indique el código de baldosa con especificación técnica, se solicitará al distribuidor o al fabricante información de las características técnicas de la baldosa cerámica suministrada.



- Mosaicos: en general se presentan pegados por la cara vista a hojas de papel generalmente perforado o, por el dorso, a una red textil, de papel o de plástico.
- Adhesivos para baldosas cerámicas (ver Relación de productos con marcado CE): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.
- Morteros de agarre (ver Relación de productos con marcado CE): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

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

Los adhesivos se almacenarán en local cubierto, seco y ventilado. Su tiempo de conservación es de aproximadamente un año desde su fabricación.

• Prescripciones relativas a la ejecución de unidades de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:

De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.

De la superficie de colocación.

Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).

Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.

Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.



El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

Proceso de ejecución

· Ejecución

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- Amasado:

Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano.

Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

- Colocación general:

Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de



2 m². Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.

En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

- Juntas:

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

- Corte y taladrado:

Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

· Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

· Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:



Para L 100 mm $\pm 0,4$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalidad:

Para L 100 mm $\pm 0,6$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superficie:

Para L 100 mm $\pm 0,6$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,5\%$ y $+ 2,0/- 1,0$ mm.

· Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento.

Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.

Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.



Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento

Durante la obra, se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

• Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

· Condiciones previas: soporte

La puesta en obra de los revestimientos cerámicos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa de las obras.

El soporte tendrá las siguientes propiedades para la colocación de baldosas: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.

Se realizarán las siguientes comprobaciones sobre el soporte base:

De la estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación.

De la superficie de colocación.

Planeidad: capa gruesa, (pueden compensarse desviaciones con espesor de mortero). Capa fina (la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional).

Humedad: capa gruesa, (se humecta el tabique sin llegar a saturación). Capa fina, (la superficie está aparentemente seca).

Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.



Rugosidad: en caso de soportes existentes muy lisos, prever aumento de rugosidad mediante repicado u otros medios; esto no será necesario con adhesivos C2, D o R.

Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

El enfoscado de base, una vez fraguado, estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.

El alicatado con mortero de cemento se aplicará en paramentos cerámicos o de cemento, mientras que el alicatado con adhesivo se aplicará en el revestimiento de paramentos de cualquier tipo.

En caso de soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.

- Proceso de ejecución

- Ejecución

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.

Se limpiará y humedecerá el soporte a revestir si es recibido con mortero. Si es recibido con pasta adhesiva se mantendrá seco el soporte. En cualquier caso se conseguirá una superficie rugosa del soporte. Se mojarán las baldosas por inmersión si procede, para que no absorban el agua del mortero. Se colocará una regla horizontal al inicio del alicatado y se replantearán las baldosas en el paramento para el despiece de los mismos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste. Sobre muros de hormigón se eliminará todo resto de desencofrante.

- Amasado:

Adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizará un breve amasado con herramienta de mano.

Adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso.

Adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.

- Colocación general:

Será recomendable, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. No se realizará el alicatado hasta que no se haya producido la retracción más importante del muro, es decir entre 45 y 60 días. Cuando se coloquen productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto



antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.

Sistemas de colocación: colocación en capa gruesa, (se colocará la cerámica directamente sobre el soporte). Colocación en capa fina, (se realizará sobre una capa previa de regularización del soporte).

En caso de azulejos recibidos con adhesivo: si se utiliza adhesivo de resinas reactivas, el alicatado podrá fijarse directamente a los paramentos de mortero, sin picar la superficie pero limpiando previamente el paramento. Para otro tipo de adhesivo se aplicará según las instrucciones del fabricante. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m². Las baldosas no deberán colocarse si se forma una película seca en la superficie del adhesivo.

En caso de azulejos recibidos con mortero de cemento: se colocarán los azulejos extendidos sobre el mortero de cemento previamente aplicado sobre el soporte (no mediante pellas individuales en cada pieza), picándolos con la paleta y colocando pequeñas cuñas de madera en las juntas.

En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre.

- Juntas:

El alicatado se realizará a junta abierta. La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm.

Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, deberá cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado debe ser de 6mm. Se deberían rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura deberá ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.

Juntas de movimiento perimetrales: se deben prever antes de colocar la capa de regularización, dejándose en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares, etc. Se podrá prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m². Deberán ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm, y quedarán ocultas por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de materiales de obra y llegar hasta el soporte.

Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m² a 70 m² en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas debe replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Podrán rellenarse con perfiles o materiales elásticos.

- Corte y taladrado:



Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible, los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

• **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• **Tolerancias admisibles**

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L 100 mm $\pm 0,4$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,3\%$ y $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalidad:

Para L 100 mm $\pm 0,6$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,5\%$ y $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de superficie:

Para L 100 mm $\pm 0,6$ mm

Para L > 100 mm $\pm 0,5\%$ y + 2,0/- 1,0 mm.

• **Condiciones de terminación**

Una vez fraguado el mortero o pasta adhesiva se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta, rejuntándose posteriormente con material de rejuntado o lechada de cemento blanco o gris (coloreada cuando sea preciso), no aceptándose el rejuntado con polvo de cemento.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, se limpiará la superficie del material cerámico con una solución ácida diluida para eliminar los restos de cemento.

Nunca se efectuará una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados. Se limpiará la superficie con cepillos de fibra dura, agua y jabón, eliminando todos los restos de mortero con espátulas de madera.

Se sellarán siempre los encuentros con carpinterías y vierteaguas.

Se impregnará la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico, y posterior aclarado

• **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

• **Control de ejecución**

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.



Mortero de cemento (capa gruesa): comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua. Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.

Adhesivo (capa fina): verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.

Aplicación del adhesivo: comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante. Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.

Tiempo abierto de colocación: comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo. Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.

Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm².

En cualquier caso: levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

Juntas de movimiento: estructurales: comprobar que no se cubren y que se utiliza un sellante adecuado. Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.

Juntas de colocación: verificar el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2 m y no debe exceder de 2 mm.

Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m y no debe exceder de ± 1 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

• **Conservación y mantenimiento**

Durante la obra, se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

• **Medición y abono**

Metro cuadrado de alicatado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado y mochetas, descontando huecos, incluso eliminación de restos y limpieza.

PINTURAS

• **Descripción**

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

• **Prescripciones sobre los productos**



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

Según CTE DB HE 1, apartado 4, en caso de formar parte de la envolvente térmica, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , y, en su caso, densidad ρ y calor específico c_p , cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los productos utilizados en los elementos constructivos de separación. Los productos que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 . Los productos utilizados para aplicaciones acústicas se caracterizan por el coeficiente de absorción acústica, α , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos. En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio α_m , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado, α_w .

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

- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:

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

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

Pigmentos:

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

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

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



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

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

• **Prescripciones sobre la ejecución por unidades de obra**

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

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

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

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

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

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

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

Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

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

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



- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

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

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

Sobre metal: pintura al esmalte.

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

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

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

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

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

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

• Proceso de ejecución

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

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

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.



- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

• **Gestión de residuos**

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• **Condiciones de terminación**

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

Control de ejecución, ensayos y pruebas

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

• **Conservación y mantenimiento**

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

• **Verificaciones y pruebas**

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

• **Medición y abono**



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

PROTECCIÓN DE FACHADAS CONTRA EL POSADO Y ANIDAMIENTO DE AVES

• Descripción

Sistemas para proteger las fachadas, incluyendo balcones, antepechos, cornisas, recercados de huecos, vierteaguas, molduras y otros elementos arquitectónicos, decorativos, etc., contra el posado y anidamiento de aves, especialmente palomas.

Los sistemas deberán ser inofensivos para las aves y deberán garantizar también la seguridad de las personas, adoptando todas las medidas preventivas necesarias.

Igualmente deberán cumplir la legislación vigente aplicable al sector en materia de protección medioambiental y de prevención de riesgos.

Los sistemas que se contemplan en el presente proyecto son:

Sistema de electro-repulsión

• Descripción

Sistema de alejamiento de aves para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico.

Al contacto de un ave con las varillas, la fuente de alimentación proporciona una descarga eléctrica altamente molesta dado el alto voltaje, pero sin ningún peligro dado el bajo amperaje. La descarga crea un reflejo condicionado de aversión en el ave, produciendo un comportamiento de distanciamiento por parte de la vigía (primer animal del grupo). Después, la comunicación de las palomas por mimetismo y el aprendizaje en grupo alejarán definitivamente a la bandada de la zona protegida.

Materiales

La instalación incluye: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material.

• Condiciones del proceso de ejecución:

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la instalación y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar.



Las partes metálicas accesibles de los receptores de tensión deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

La instalación del sistema se hará sin tensión en la línea.

El anclaje o fijación de los elementos de la instalación se llevará a cabo con silicona transparente de PH neutro, y en ningún caso se utilizarán productos o se realizarán perforaciones, taladros, u operaciones de cualquier tipo que puedan dañar a la piedra o cualquier otro material de soporte.

Condiciones de terminación

Al término de la instalación, e informada la D.F., el instalador autorizado emitirá la documentación reglamentaria que acredite la conformidad de la instalación con la Reglamentación vigente.

• Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Todos los elementos de la instalación coincidirán con lo especificado en proyecto.

Conexiones ejecutadas con accesorios específicos al efecto.

Pruebas de servicio

Accionamiento de los interruptores de puesta en marcha.

Condiciones de uso y mantenimiento

Todos los elementos de la instalación se protegerán de la suciedad y de la presencia de objetos extraños.

Se procederá a la limpieza de los elementos que lo necesiten antes de la entrega de la obra. Se efectuará una limpieza del sistema cada año.

Durante los trabajos de limpieza y mantenimiento éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas y dotadas con un grado de aislamiento II.

• Medición y abono

La instalación se medirá por longitud (ml) de raíl totalmente instalado y en funcionamiento.

Pletinas de policarbonato con puntas de acero inoxidable.

• Descripción

Sistema de alejamiento de palomas a base de pletinas transparentes e incoloras de policarbonato cristalino, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en las que se insertan elementos (untas o pinchos) del mismo material o de acero inoxidable 302 de alta resistencia encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, flexible y adaptable a superficies curvas, ancladas al soporte con silicona de pH neutro o con clips especiales.

Tanto la definición como el resto de condiciones establecidas en el presente apartado para este sistema son de aplicación para el caso de instalación del mismo en módulos aislados de 10 cm longitud.

• Condiciones del proceso de ejecución:



Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Se comprobará que las pletinas no estén rotas, desportilladas, ni manchadas.

El soporte estará limpio previamente al replanteo de la instalación y su fijación al soporte.

El anclaje o fijación de las pletinas se realizará con silicona transparente de PH neutro, y en ningún caso se utilizarán productos o se realizarán perforaciones, taladros, u operaciones de cualquier tipo que puedan dañar a la piedra o cualquier otro material de soporte.

Las pletinas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas en hilada y a tocar en alineaciones rectas.

Las juntas entre las piezas no serán mayores de 2 mm.

Tolerancias de ejecución

Replanteo ± 3 mm (no acumulativo)

Nivel ± 2 mm

Planeidad ± 2 mm/2 m

• **Medición y abono**

La instalación se medirá por longitud (ml) de pletina colocada.

En el caso de instalación de módulos aislados de 10 cm de longitud, éstos se medirán por unidad (u) colocada.

6.4. PRESCRIPCIONES GENERALES APLICABLES A LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

6.4.1. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;



- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Control de recepción mediante ensayos.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción

(DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

6.4.2. PRODUCTOS AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:



a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE:

1. Deberá ostentar el mercado. El símbolo del mercado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

6.4.3. PRODUCTOS NO AFECTADOS POR LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b)



del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

Existe una Relación de productos con marcado CE, en la que se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, que será de aplicación según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento.

6.5. PRESCRIPCIONES Y NORMATIVA A CUMPLIR EN ENSAYOS

Los ensayos cuya realización, en su caso, determine la Dirección Facultativa, se llevarán a cabo cumpliendo las prescripciones y Normativa fijada en los apartados siguientes:

6.5.1. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS

Cemento

Ensayos físicos y mecánicos según RC-93 determinando:

- a) Finura de molido
- b) Peso específico real
- c) Tiempo de fraguado



d) Expansión con agujas de Le Chatelier

e) Resistencia a flexotracción y compresión

Composición potencial con determinación de:

a) Pérdida al fuego y residuo insoluble.

b) Contenido en SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, CaO, MgO, SO₃

Humedad de una muestra.

Determinación del contenido en cal libre.

Índice puzolánico a siete días.

. Índice puzolánico a siete y veintiocho días.

Análisis químico de un clinker según RC-93.

Yesos y productos afines.

Análisis químico según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo preparación de la muestra, contenido en agua combinada, contenido en sulfato de calcio semihidratado, índice de pureza y determinación del pH.

Ensayos físicos y mecánicos según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo finura de molido, resistencia mecánica a la flexotracción, según método de ensayo especificado en la norma UNE 102.031.

Ensayos de trabajabilidad según Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en obras de construcción (RY-85), incluyendo la determinación de los tiempos de principio y final de fraguado.

6.5.2. AGUA

Análisis químico EHE, incluyendo acidez, sustancias solubles (cuantitativo), sulfatos (cuantitativo), cloruros (cuantitativo), hidratos de carbono (cuantitativo), aceites y grasas (cuantitativo), Norma UNE.

Grado de acidez (pH), según UNE 7234.

Contenido de sulfatos, según UNE 7131.

Contenido de cloruros, según UNE 7178.

Contenido de sales solubles, según UNE 7130.

Determinación cualitativa de aceites y grasas, según UNE 7235.

Determinación cuantitativa de aceites y grasas, según UNE 7235.

Contenido de hidratos de carbono, según UNE 7132.

Determinación de los iones Ca y Mg por complexometría.

Determinación de carbonatos y bicarbonatos.

Análisis químico de una muestra de agua para determinar la agresividad al hormigón según TGL 11357.



Análisis químico de un agua para su potabilidad.

Análisis de aguas para su empleo en riegos.

6.5.3. ÁRIDOS

Áridos para morteros y hormigones.

Análisis de un árido fino según EHE determinado: terrones de arcilla, finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, material retenido, compuesto de azufre, materia orgánica, reactividad potencial, estabilidad frente a soluciones de sulfatos sódico y magnésico.

Análisis de árido grueso según EHE, determinado: terrones de arcilla, finos que pasan por el tamiz 0,080 UNE, partículas blandas, material retenido, compuesto de azufre reactividad potencial, coeficiente de forma, estabilidad frente a soluciones de sulfato sódico y magnésico.

Terrones de arcilla, según UNE 7133.

Contenido de finos según UNE 7135.

Determinación del contenido en partículas blandas, según UNE 7134.

Compuesto de azufre expresado en S₀₄, según UNE 7245.

Contenido de materia orgánica realizado según UNE 7082.

Reactividad potencial con los alcalís del cemento, según UNE 7137.

Coeficiente de forma, según UNE 7238.

Estabilidad de los áridos frente a soluciones de sulfato sódico o magnésico según UNE 7136.

Peso específico y absorción en agua, según UNE 7083.

Densidad y absorción de agua en áridos según UNE 7140.

Análisis granulométrico por tamizado de un árido, según UNE 7139.

Determinación de la humedad natural según UNE 7084.

6.5.4. HORMIGONES

Estudio teórico de dosificación

Estudio teórico de una dosificación de hormigón incluyendo los siguientes trabajos:

a) Análisis granulométrico por tamizado según UNE 7132 y 7139.

b) Determinación del peso específico según UNE 7083.

c) Determinación de la densidad aparente NLT-156.

d) Determinación de la humedad natural según UNE 7084.

e) Módulo de finura.

f) Comprobación de la dosificación mediante fabricación en laboratorio de una serie de probetas cilíndricas de 15x30 cm. con curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayos previos según EHE



Fabricación en laboratorio de cuatro series de probetas procedentes de amasadas distintas, de tres probetas cilíndricas (15x30 cm.) cada una, curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayos característicos según EHE

Puesta en obra de una dosificación de hormigón incluyendo como comprobación experimental la toma de muestras procedentes de la fabricación de seis series de amasadas distintas, de tres probetas cilíndricas (15x30 cm.) cada una, curado refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayos característicos reducidos

Puesta en obra de una dosificación de hormigón incluyendo como comprobación experimental la fabricación de una familia de seis probetas cilíndricas de 15x30 cms., curado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7240 y UNE 7242.

Ensayo de control

Toma de muestra de hormigón fresco compuesta de cuatro probetas de las cuales se ensayan, dos a siete días y dos a veintiocho, según 7240 y 7242 previo control de docilidad para determinar la consistencia por el procedimiento del cono de Abrams, según UNE 7103. A petición del cliente se pueden hacer las tomas de cinco o seis probetas cada una.

Curado de una probeta de 15x30 cm. entregada en el laboratorio.

Refrentado y ensayo a compresión de una probeta de hormigón según UNE 7240/7242 entregada en el laboratorio.

Curado y ensayo a tracción de una probeta cilíndrica de hormigón (ensayo Brasileño).

Determinación de la granulometría, contenido en cemento y relación agua-cemento en un hormigón fraguado según ASTM C-85.

Determinación de la porosidad y densidad real y aparente de un hormigón fraguado según ASTM P-62.

Ensayos de información

Extracción de un testigo de hormigón mediante sonda rotativa incluyendo tallado, refrentado y ensayo a compresión según UNE 7241/7242:

- a) Testigo de 75 mm. de diámetro.
- b) Testigo de 100 mm. de diámetro.
- c) Testigo de 150 mm. de diámetro.

Relleno de los agujeros con mortero de resinas Epoxi:

- a) Diámetro de 75 mm.
- b) Diámetro de 100 mm.
- c) Diámetro de 150 mm.

Reconocimiento esclerométrico.

Pruebas de carga

6.5.5. ACEROS



Ensayo mecánico de tracción completo de una muestra de acero corrugado de cualquiera de los diámetros contemplados en EHE determinando: identificación del fabricante, sección media equivalente, carga unitaria de rotura, límite elástico, alargamiento de rotura, ovalización por calibrado y ensayo de doblado simple, según UNE 36088.

Ensayo mecánico de tracción completo de una muestra de alambre para armadura activa de pretensado determinado: sección equivalente, carga unitaria de rotura, límite elástico y alargamiento de rotura, según UNE 7194.

Ensayo de doblado-desdoblado de una probeta de barra de acero para armadura, UNE 36088.

Determinación de las características geométricas de una barra corrugada (altura de corruga, separación de corrugas, perímetro sin corruga y ángulo de inclinación de cargas transversales), según UNE 36088.

6.5.6. MATERIALES CERÁMICOS

Ladrillos de arcilla cocida.

Ensayo de tolerancia dimensional en las medidas y en la forma, según UNE 67030-85 (sobre 6 uds).

Determinación de la succión según UNE 67031-85.

Determinación de la absorción de agua según UNE 67027.

Ensayo de eflorescencia según UNE 67029.

Ensayo de dilatación potencial, según UNE 7318 (sobre 5 unidades).

Ensayo de heladicidad según UNE 67028, serie de 5 ladrillos, cada ciclo de hielo-deshielo.

Determinación de la resistencia a la compresión de una probeta, según UNE 7059, UNE 67026.

Determinación de la resistencia a la flexión de una probeta según UNE 7060.

Ensayo a compresión de una probeta de fábrica de ladrillo según Norma PNE 744.

Pavimentos cerámicos

Porosidad total y aparente.

Determinación de la absorción de agua (UNE 67099-85).

Determinación de la densidad real.

Determinación de la resistencia a la flexión (UNE 67100-85).

Determinación de la dureza al rayado de superficie, según Mohs (UNE 67.101-85).

Determinación de la resistencia química de baldosas no esmaltadas (UNE 67.105-83).

Determinación de la resistencia a la abrasión superficial de baldosas esmaltadas (UNE 67.106-83).

Determinación de la expansión por humedad, usando agua hirviendo, baldosas no esmaltadas (UNE 67.155-85).

Estudio de defectos de fabricación.



Determinación de la resistencia química de piezas esmaltadas (UNE 67.122-85).

Determinación de la resistencia a las manchas (UNE 6776-70).

6.5.7. PIEDRAS NATURALES

Absorción y peso específico según método de ensayo UNE 22.172 y 22.182

Resistencia al desgaste según método de ensayo UNE 22.173 y 22.183.

Resistencia a la helada según método de ensayo UNE 22.174 y 22.184.

Resistencia a compresión según método de ensayo UNE 22.175 y 22.185.

Resistencia a la flexión según método de ensayo UNE 22.176 y 22.186.

Resistencia al choque según método de ensayo UNE 22.179 y 22.189.

6.5.8. IMPERMEABILIZANTES

Estabilidad de emulsiones aniónicas, método de Cloruro Cálcico, NLT-141/72.

Tamizado de emulsiones bituminosas, NLT-142/72.

Miscibilidad con agua de emulsiones bituminosas, NLT 143/72.

Estabilidad de emulsiones bituminosas aniónicas, NLT 144./72.

Envuelta de áridos con emulsiones bituminosas, NLT 145/72.

Heladicidad de emulsiones bituminosas, NLT-146/72.

Recuperación de ligante para identificación.

Análisis granulométrico para tamizado, NLT-151/72.

Densidad aparente en tolueno, NLT-175/74.

Densidad relativa de Puller, NLT-155.

Coefficiente de emulsibilidad, NLT-180/74.

Estudio de una dosificación de áridos.

Preparación de materiales y fabricación de una mezcla bituminosa para ensayo Marshall, NLT-159/73.

Preparación y calentamiento de una mezcla bituminosa para fabricación de 3 probetas Marshall. NLT-159/73.

Determinación de la densidad aparente de 3 probetas Marshall, NLT-159/73.

Rotura de 3 probetas Marshall (estabilidad y deformación), NLT-159/73.

Cálculo de los huecos de 3 probetas Marshall, NLT-159/73.

Contenido de ligante de una mezcla bituminosa (extracción por centrifugación).

Granulometría de los áridos extraídos.

Adherencia Riedel-Weder, NLT-355/74.

Densidad relativa de los áridos en aceites de parafina NLT-167/74.

Determinación de los huecos accesibles al agua mediante vacío.



Obtención de un testigo de una mezcla bituminosa compactada (no incluye desplazamiento).

Determinación de la densidad aparente de un testigo. NLT-168/63.

6.5.9. MATERIALES BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACION

Características dimensionales y peso total rollo.

Espesor medio de lámina.

Peso por 10 m² de arena, según UNE 7181.

Plegabilidad de 25°C según UNE 7181.

Pérdida por calentamiento a 80°C. según UNE 7181.

Peso del fieltro base seco y exento de aglomerante bituminoso expresado en kg. por m² de arena, según UNE 7181.

Peso del saturante bituminoso del fieltro de carbono, expresado en kg. Por 10 m². de arena, según UNE 7182.

Contenido de aglomerante bituminoso de una capa de mastique, UNE 7182.

Material mineral, UNE 7182.

Determinación de las cenizas en el fieltro seco, exento de saturante bituminoso, UNE 7182.

Absorción de agua, según UNE 53.028.

Ensayo de tracción (MV-301).

Adherencia consigo mismo (MV-301).

6.5.10. PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS

Composición del pigmento

Contenido en pigmento, en peso (INTA 1602.53).

Contenido en pigmento, en volumen (INTA 1602.87).

Materia fija y volátil en peso (UNE 48087-82).

Materia fija (en volumen) (UNE 48090-82).

Composición del vehículo

Cualitativo de colofonía y derivados (UNE 48.114-60).

Cualitativo de resinas fenólicas (UNE 48.115-61).

Cualitativo de clorocaucho.

Contenido en anhídrico fatálico (UNE 48.116-61).

Contenido en ácidos grasos (INTA 16.04.24).

Materia insaponificable (INTA 16.04.18).

Índice de saponificación.

Índice de acidez (INTA 16.04.33 B).



Índice de lodo (método de Wijs) (INTA 16.04.29 A).

Ensayo de destilación (INTA 16.02.27 D).

Contenido en agua de una emulsión (INTA 16.02.47).

Características del producto líquido

Partículas gruesas (UNE 48.104-62).

Finura de molienda (UNE 48.174-61).

Absorción (INTA 16.02.82).

Características de la aplicación

Propiedades de la aplicación (UNE 48.069-61).

Propiedades de la aplicación a pistola (INTA 16.01.03).

Bordes húmedos (INTA 16.01.03).

Vida de la mezcla (pot life).

Tiempo de secado (INTA 16.02.29).

Tiempo de secado "no pick up" (MEL 12.71).

Comportamiento en el lijado (INTA 16.02.03).

Comportamiento en el repintado (INTA 16.02.03).

Poder cubriente de la película seca (INTA 16.02.03).

Resistencia al sangrado (MELC 12.84).

Ensayo de descuelgue.

Características de la película seca

Espesor del recubrimiento (INTA 16.12.24).

Porosidad del recubrimiento.

Color, por comparación (UNE 48.103).

Adherencia (DIN 53.151).

Resistencia al impacto (INTA 16.02.66).

Resistencia a la abrasión Taber (INTA 16.02.86).

Ensayo de lavabilidad Gardner (ASTM D-2486-69 T).

Intumescencia.

Resistencia a la acción de la llama.

Permeabilidad al agua de lluvia.

Permeabilidad al agua.

Resistencia al SO₂.

Resistencia a la niebla salina (100 horas) (INTA 16.02.04).



Resistencia al envejecimiento acelerado (100 horas) (INTA 16.02.05).
Amarillamiento acelerado (INTA 16.06.03).

Castellón de la Plana, octubre de 2016.

El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual.

(Documento firmado electrónicamente al margen)



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
REHABILITACIÓN DE LA “CASETA DEL POZO” Y EL
“PALOMAR” DEL PARQUE RIBALTA
DE CASTELLÓ DE LA PLANA**

DOCUMENTO III – PRESUPUESTO



INDICE GENERAL

1. CUADROS DE PRECIOS

- Cuadro de precios de la mano de obra
- Cuadro de precios de la maquinaria
- Cuadro de precios de los materiales
- Cuadro de precios nº 1
- Cuadro de precios nº 2
- Precios auxiliares
- Precios descompuestos

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. CUADROS DE PRECIOS.-

Cuadro de precios de la mano de obra

Num. Código	Denominación	Precio €	Horas	Total €
1 MOORE.2a	Especialista conservador BIC	51,90	1,400 h	72,66
2 MOOC.8a	Oficial 1° carpintería.	20,55	68,730 h	1.412,40
3 MOOF.9a	Oficial 2° fontanería.	19,98	0,935 h	18,68
4 MOOE.9a	Oficial 2° electricidad.	19,98	0,935 h	18,68
5 MOOE.8a	Oficial 1° electricidad.	19,98	195,439 h	3.904,87
6 MOOM.8a	Oficial 1° metal.	19,98	24,351 h	486,53
7 MOOB.7a	Oficial montador ferralla.	19,76	2,640 h	52,17
8 MOOC11a	Peón especializado construcción.	19,70	10,459 h	206,04
9 MOORE.1a	Jefe de obra restaurador.	19,66	1,400 h	27,52
10 MOOM11a	Especialista metal.	19,25	15,284 h	294,22
11 MOOQ1a	Montador instalación neumática.	19,25	7,000 h	134,75
12 MOOA.8a	Oficial 1° construcción.	19,21	561,861 h	10.793,35
13 MOON.8a	Oficial 1° pintura.	19,21	147,718 h	2.837,66
14 MOOA.8A	Oficial 1° construcción.	19,21	44,537 h	855,56
15 MOOC10a	Ayudante carpintería.	18,82	4,098 h	77,12
16 MOOA.9a	Oficial 2° construcción.	18,02	79,244 h	1.427,98
17 MOOF.8a	Oficial 1° fontanería.	17,79	54,640 h	972,05
18 MOON10a	Ayudante pintura.	17,72	5,031 h	89,15
19 MOOA10a	Ayudante construcción.	17,72	13,526 h	239,68
20 MOOAC11a	Peón especializado carpintería.	17,30	271,257 h	4.692,75
21 MOOA11a	Peón especializado construcción.	17,30	8,636 h	149,40
22 MOOA12a	Peón ordinario construcción.	17,11	528,783 h	9.047,48
23 MOOB12a	Peón ordinario ferralla.	16,19	2,640 h	42,74
24 MOOV.8a	Oficial 1° vidrio.	14,83	3,024 h	44,85
25 MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones.	13,85	0,300 h	4,16
26 MOOL.9a	Oficial 2ª telecomunicaciones.	12,24	0,300 h	3,67
27 MOOF10a	Oficial 3° fontanería.	11,95	11,717 h	140,02
28 MOOE11a	Especialista electricidad.	11,78	45,150 h	531,87
29 MOOF11a	Especialista fontanería.	11,78	5,500 h	64,79
30 MOOC13a	Aprendiz 2° carpintería.	11,27	6,828 h	76,95
Total € mano de obra:				38.719,75



Cuadro de precios de la maquinaria

Num. Código	Denominación	Precio €	Cantidad	Total €
1 MMMA13f	Pistola gotelé con depósito superior.	463,97	0,109 u	50,57
2 MMMH.1a	Bomba hormigón sobre camión con una capacidad para amasado de 1065 litros.	105,93	1,210 h	128,18
3 MMME.2fdz	Retroexcavadora de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	87,00	0,227 h	19,75
4 MMEM.4c	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc, considerando 4 usos.	62,00	6,300 m3	390,60
5 MMMR.1de	Pala cargadora de neumáticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m3.	55,76	3,065 h	170,90
6 MMMT.1ab	Camión grúa palfinger autocargante con capacidad de levantamiento de 13 T y sin terminal JIC.	50,18	1,016 h	50,98
7 MMME.1baa	Retroexcavadora de neumáticos de potencia 70 caballos de vapor, con pala frontal y capacidad de la cuchara retroexcavadora de 0,34m3.	47,57	7,088 h	337,18
8 MMEM.1ad	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6cm de espesor, de 10 a 20cm de ancho y 2 y 2.50m de largo, considerando 4 usos.	45,00	6,300 m3	283,50
9 MMEM.1ce	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tablón, de 7.6cm de espesor, de 15.5 a 20.5cm de ancho y 2.5 a 5m de largo, considerando 5 usos.	42,62	0,022 m3	0,94
10 MMMA10d	Camión de 12 tm., de 12 m3 de capacidad, con grúa.	32,57	19,200 h	625,34
11 MMMK15a	Equipo para corte de juntas de hormigón.	13,24	1,370 h	18,14
12 MMMD.3ee	Compresor gasoil con un caudal de 10m3.	10,50	1,229 h	12,90
13 MMMC.3aa	Bandeja vibratoria compactadora de peso 90kg con una longitud de planchas de 490x450cm.	8,68	0,718 h	6,23
14 MMMD.3cd	Compresor aire a presión con un caudal de 8m3.	8,62	2,682 h	23,12
15 MMMA17c	Cepilladora de alambres mecánica.	7,79	6,260 h	48,77
16 MMMA28a	Equipo de pintura airless.	6,96	76,320 h	531,19
17 MMHA21bc	Espátula cóncava para emplastecer con mango de madera, ancho 100mm.	5,90	0,499 u	2,94
18 MMML.2a	Equipo pulverización fungicida.	5,75	11,494 h	66,09
19 MMML.3a	Equipo lanza de agua para limpieza.	5,26	2,270 h	11,94
20 MMMA.4ba	Compresor portátil diésel de 4 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	4,41	2,532 h	11,17
21 MMML22b	Hidrolimpiadora de agua caliente a presión mediana.	3,75	11,662 h	43,73
22 MMML11a	Equipo de chorro de aire a presión.	3,62	4,990 h	18,06
23 MMMC.2b	Decapadora de hilos rotantes eléctrica.	3,33	2,872 h	9,56
24 MMMC.3bb	Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600cm.	3,20	26,490 h	84,77
25 MMMA.1a	Bandeja vibratoria de compactación de 660x470 mm.	3,15	4,528 h	14,26
26 MMMD.1aa	Martillo picador con un diametro de 80mm.	2,98	35,634 h	106,19



27	MMMA.4aa	Compresor portátil diésel de 3 m3/min de caudal y 7 kilos de presión, incluso seguro.	2,60	30,645 h	79,68
28	MMMH.3cae	Hormigonera convencional portátil accionada por motor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,42	0,156 h	0,38
29	MMML.5a	Equipo de inyección fungicida.	2,39	14,778 h	35,32
30	MMMC10a	Regla vibrante de 3 a 6m.	2,35	6,497 h	15,27
31	MMMA.2a	Compresor portatil a gasoleo de 2500 l/min.	2,14	0,500 h	1,07
32	MMMA21d	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	1,96	10,281 h	20,15
33	MMMA20a	Taladradora eléctrica de mano por rotación incluida broca.	1,68	0,237 h	0,40
34	MMMA37a	Motosierra.	1,54	0,928 h	1,43
35	MMMH.3aac	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,44	0,205 h	0,30
36	MMML.1a	Pulverizador aerográfico de mano air-less.	1,40	45,279 h	63,39
37	MMMH.5c	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50mm incluso seguro.	1,33	4,860 h	6,46
38	MMML.6a	Equipo de inyección resinas.	1,17	1,996 h	2,34
39	MMMA21a	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	1,00	1,160 h	1,16
40	MMET.1bc	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 50 usos.	0,35	123,096 u	43,08
41	MAA0110	Estructura tubular metálica, incluso complementos	0,12	9.600,000 m2	1.152,00
			Total € maquinaria:		4.489,43



Cuadro de precios de los materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio €	Cantidad	Total €
1 PBMI.2e	Pino melís limpio de 76mm.	1.604,70	0,094 m3	150,84
2 PILI.8aq1	Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundición de aluminio resistente a la corrosión negro con cristal de protección, transparente. Tipo de protección IP65.	1.198,00	2,000 u	2.396,00
3 PILI.7aq1	Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off óptica 40°, cuerpo de material sintético negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inoxidable fino con cristal protector de 15 mm, transparente.	998,00	3,000 u	2.994,00
4 PBMN14aa	Madera de tea melís para carpintería de armar (lo blanco) de artesonados y lacerías, de clase extra I-100, suministrada canteada por todas sus caras, con envejecimiento natural de 1 año y tratada contra xilófagos.	967,26	0,050 m3	48,36
5 PSMC18cdb	Amueblamiento de cocina, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurrer platos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo.	658,65	10,500 m	6.915,83
6 PILI.5aq1	Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polímero óptico, anillo traslucido material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off óptico 30°, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo floron, blanco o negro con cable de conexión traslucido, con descarga de tracción.	548,00	3,000 u	1.644,00
7 PILI.6aq1	Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polímero óptico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, ángulo de apantallamiento 40° material sintético, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo floron, blanco con cable de conexión con descarga de tracción.	498,00	9,000 u	4.482,00
8 PFVL40baqu	Hoja para puerta formada por acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor total y herrajes de acero inoxidable, de 750mm de ancho y 2750mm de altura, incluyendo parte proporcional de perfiles, vidrios, anclajes, piezas especiales y cerrojo de seguridad.	398,75	2,000 u	797,50
9 PIFS28abab1	Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable.	330,00	2,000 u	660,00
10 PFTM.1aaca	Conjunto de dos hojas de DM, ignífugas, ciegas, lisas, para lacar o pintar, correderas-telescópicas, perforadas lisas de MDF lacado, de 300x205x4 cm, incluso guías y rodamientos superiores e inferiores, herrajes, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable y pequeño material.	320,00	1,000 u	320,00



11 PILI.9aq1	Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes erco de polimero optico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off optico 30°, cuerpo de fundicion de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeracion y aro empotrable con fijacion en techo de material sintetico blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante dali.	318,00	2,000 u	636,00
12 PIEM53aqw	OCA	250,00	1,000 u	250,00
13 PSMW30aa	Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm, para WC, miunusválidos, en tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, con uno puntos de anclaje para tres tornillos de fijación y embellecedor de diámetro 75mm.	180,26	4,000 u	721,04
14 PIFE.5c	Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, de 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	156,22	2,000 u	312,44
15 PIEM54aqw	Boletin	150,00	1,000 u	150,00
16 PBAC.2ib	Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, según norma UNE 80.305, envasado.	147,98	0,114 t	16,87
17 PFTZ14az	Mecanismos y accesorios para puertas correderas de interior, para hojas de 300x205 cm, guías, perfiles extruidos de aluminio, soportes de pared y juego de accesorios con rollers, pernios de regulación, pletinas de fijación, retenedores, guiador, alineadores de perfil y pequeño material.	145,00	1,000 u	145,00
18 PIEA.6cca	Armario de distribución vacío tipo comercio/industria de material autoextinguible con un grado de protección IP43 y chasis de distribución, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	144,79	1,000 u	144,79
19 PIED.1hfaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A, tetrapolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	140,52	1,000 u	140,52
20 PFVL40bazw	Pomo-tirador formado por perfil tubular hueco de acero inoxidable de 140cm de longitud y 40mm de diámetro	120,00	4,000 u	480,00
21 PSMC12ca	Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, espesor 30 mm y acabado pulido.	112,59	6,370 m2	717,20
22 PFTY11adaa	Armazón para puerta corredera de 1 hoja de 90x200cm, lista para colocar en pared de yeso laminado, compuesta por un armazón metálico y un marco de MDF de 9cm de espesor.	112,00	4,000 u	448,00
23 PBAY.1b	Yeso negro, suministrado en sacos de 25 Kg, con sello Ince.	104,78	0,077 t	8,07
24 PIFS23baa	Urinario mural de porcelana vitrificada en color blanco, sin tapa, de tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito, enchufe unión, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	104,24	1,000 u	104,24
25 PBAY.1a	Yeso blanco, suministrado en sacos de 25 Kg, con sello Ince.	99,60	0,137 t	13,65
26 PBAY.2b	Escayola e-35 envasada (sacos 25Kg), con sello Ince.	96,04	0,059 t	5,67
27 PBAK.1a	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	92,98	0,216 t	20,08



28 PBAC.1ba	Cemento portland CEM I 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 , a granel.	92,05	0,027 t	2,49
29 PFTM.2bga	Hoja para puerta de entrada de madera maciza de pino melis, ciega lisa, para barnizar, de dimensiones 210x85x4cm.	91,95	4,000 u	367,80
30 PBPC.3bccb	Hormigón preparado de resistencia característica 30 N/mm ² , de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 12 mm, en ambiente normal IIa y exposición por ataque químico Qa, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	87,36	5,796 m ³	506,34
31 PBAC.2aa	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	0,679 t	58,41
32 PBPC.2baba	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	82,00	2,232 m ³	183,02
33 PILI.2cb	Regleta fluorescente estancia IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámpara/s fluorescente/s de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	81,37	2,000 u	162,74
34 PISA.9ca	Arqueta prefabricada registrable de polipropileno, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250mm y tapa ciega con marco, fabricados por inyección de polipropileno, adecuada para registro de la red enterrada de colectores.	79,14	1,000 u	79,14
35 PRRP20a	Baldosa de de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiemnto antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, a pié de obra, incluido transporte.	79,00	24,591 m ²	1.942,69
36 PBPC21a	Hormigón para firmes de consistencia seca con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m ³ .	72,12	14,385 m ³	1.037,45
37 PBPM.3c	Mortero industrial de albañilería M-5 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	71,81	0,037 m ³	2,66
38 PIFS10fcaa	Lavabo mural de dimensiones 560x480mm, con semipedestal, de porcelana vitrificada en color blanco, con juego de anclajes para fijación , con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	71,51	2,000 u	143,02
39 PBPC.2bcba	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 12 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	71,21	0,618 m ³	44,01
40 PBPC15aab	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m ³ y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	65,21	0,352 m ³	22,95
41 PBAC.2da	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 a granel.	64,88	2,155 t	139,82
42 PBPC.3abba	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm ² , de consistencia blanda y tamaño máximo del	64,34	7,155 m ³	460,35



	árido 20 mm, en ambiente normal IIa , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.			
43 PISA.8h	Tapa de fundición ø 60 cm, con marco, para tráfico pesado.	63,96	2,000 ud	127,92
44 PBAC.2ab	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	63,15	0,184 t	11,62
45 PBPC.2abaa	Hormigón preparado de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	62,15	1,778 m3	110,50
46 PIFS14aaab	Taza inodoro para tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, de calidad económica, con juego de fijación, codo y enchufe de unión, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	61,13	2,000 u	122,26
47 PBPC.1dab	Hormigón preparado de resistencia característica 15 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	59,64	3,314 m3	197,65
48 PBPM.3d	Mortero de cemento portland preparado en central.	59,24	0,076 m3	4,50
49 PFTZ.5ba	Cerradura de embutir de seguridad con cilindro de 60mm, acabado en acero inoxidable.	59,11	2,000 u	118,22
50 PIEA.6aba	Armario de distribución vacío tipo comercio/industria de material autoextinguible con un grado de protección IP43 y chasis de distribución, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	57,89	1,000 u	57,89
51 PRRP20b	Baldosa de de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, a pié de obra, incluido transporte.	56,00	19,803 m2	1.108,97
52 PIFS16aa	Tanque bajo de porcelana vitrificada blanca, con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 l de capacidad, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	55,87	2,000 u	111,74
53 PIFG.2cjab	Grifo agua sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexible, conforme a la norma UNE UNE-EN 200:2005 para grifería convencional y a la UNE 19703:2003 y UNE-EN 817:1998 para grifería monomando, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	53,57	4,000 u	214,28
54 PUCA.8a	Tapa y marco cuadrada, reforzados para arqueta de acera. Con superficie antideslizante. Carga de rotura 25 Tn. Fabricadas en fundición de hierro pintado con pintura bituminosa. Clase C-250 según norma UNE-EN 124:1995, marcado en pieza. De dimensión de paso libre: 538x538mm y exterior de la tapa: 584x584mm.	53,25	4,000 u	213,00
55 PILI10bb1	Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara led de potencia 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	52,78	2,000 u	105,56
56 PFPE.7abb	Tablero de aluminio con núcleo interior de nido de abeja con una densidad aproximada de 80Kg/m2, chapa de aluminio interior de espesor de 0.5mm con acabado bruto	51,60	18,049 m2	931,33



	de laminación, chapa de aluminio exterior de espesor de 1mm con acabado exterior lacado al horno PVDF, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m ² y rigidez 2,19 KNm ² /m, para revestimiento exterior de fachadas trasventiladas.			
57 PSMR20ka	Jabonera para atornillar, de acero inoxidable.	49,75	2,000 u	99,50
58 PIIE.1cb	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO ₂ y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N ₂ , válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	48,00	3,000 u	144,00
59 PIED.3baba	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A., bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC, para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	47,89	16,000 u	766,24
60 PILS.2aba1	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m ² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	46,21	1,000 u	46,21
61 PRCP44b	Limpiador de graffitis y pintadas para eliminar éstos de soportes no protegidos anteriormente con impregnación antigraffiti, tanto acabados: plástico, metal pintado, cristal, esmaltes, pinturas como minerales: hormigón, morteros, piedra, ladrillo cerámico, de densidad 0.97 kg/m ³ y rendimiento aproximado de 0.3 a 1 kg/m ² dependiendo del tipo de mancha. Suministrado en envases de 1 l.	44,33	10,320 l	457,49
62 PFTM.5aad	Hoja para puerta de paso de MDF ignífuga, ciega lisa, para lacar o pintar, de dimensiones 210x110x3.5cm.	44,00	2,000 u	88,00
63 PIFG.2cjobb1	Grifo agua sólo fría o caliente para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexión con tubo cromado entre grifería y urinario, conforme a la norma UNE-EN 200:2005 para grifería convencional y a la UNE 19703:2003 y UNE-EN 817:1998 para grifería monomando, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	43,65	1,000 u	43,65
64 PIAC.1aa	Tapa de arqueta de entrada de dimensiones 400X400mm (largo x ancho) de fundición y con cierre de seguridad con una resistencia mínima de 5 KN, según la norma UNE-EN-124:1995 para zonas peatonales y aceras (B-125).	43,23	5,000 u	216,15
65 PRTP19w	Falso techo listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm cada 60mm.	42,22	29,274 m ²	1.235,95
66 PILS.2aba2	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m ² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	41,84	2,000 u	83,68
67 PNIW58a	Material polimérico sintético para sellar láminas de poliolefina en sistemas de impermeabilización de	41,14	0,332 l	13,66



	cubiertas.			
68 PSMR25ka1	Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas vivas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papael dispensador.	40,78	2,000 u	81,56
69 PILS.2aba3	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m ² y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	39,46	4,000 u	157,84
70 PFTM.1aacq	Hoja para puerta de paso de MDF, undefined, para lacar o pintar, de dimensiones 210x90x3.5cm.	39,00	1,000 u	39,00
71 PRTP19z	Panel de listones de madera maciza de pino melis, color natural, ignífuga, de sección cuadrada de 60x60 mm cada 60mm, para anclar a paramento vertical.	38,00	20,801 m ²	790,44
72 PBUA14d	Resina epoxi líquida para madera.	33,84	1,060 kg	35,87
73 PIIE.1be	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm ² de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	33,00	2,000 u	66,00
74 PRLD22jaa	Panel de MDF lacado, ignífugo, de 16mm de espesor, incluso parte proporcional de tapajuntas.	32,84	27,885 m ²	915,74
75 PIED.1ecaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A, bipolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	30,47	2,000 u	60,94
76 PIED.1dcaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A, bipolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	28,46	4,000 u	113,84
77 PBMA.2eaz	Tablero sándwich machiembreado Ondutherm H16+A80+H10 o equivalente, con núcleo aislante de poliestireno extruido de espesor mínimo 80 mm.	28,00	69,930 m ²	1.958,04
78 PIED.1ccaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A, bipolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	27,49	12,000 u	329,88
79 PIED.1bcaa	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A, bipolar, de hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte de 6 kA, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	25,49	6,000 u	152,94
80 PI 61	Dispensador papel acero inox	21,52	2,000 u	43,04
81 PICQ24a	Grupo de seguridad con marcado CE, para instalación en el circuito de ida a la salida de la caldera, formado por válvula de seguridad y manómetro, con un diámetro de conexión de 3/4 ''.	20,17	2,000 u	40,34
82 PFAD.1aaa	Acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4mm y 4mm con un cámara intermedia de aire deshidratado de 6mm con perfil separador de aluminio sellada perimetralmente, con factor solar g=0.70-0.75 y transmitancia térmica U=3.3 W/m ² K.	19,46	12,096 m ²	235,39



83 PRCP44d	Protector incoloro antigraffiti a base de microceras 100% naturales aplicable sobre soportes como hormigón, piedra, ladrillo cerámico, pinturas..., de densidad 1.06 kg/m ³ y rendimiento aproximado de de 50 a 300 g/m ² por capa dependiendo de la porosidad del soporte. Suministrado en envases de 15 l.	18,75	63,600 l	1.192,50
84 PBRA.1abd	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	18,44	0,045 t	0,83
85 PIFG.6a	Grifo para lavadora o lavavajillas, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	17,99	2,000 u	35,98
86 PBRA.1add	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	17,57	0,328 t	5,76
87 PFTZ.2baa	Cerradura con pomo cilíndrico, acabado en acero inoxidable, fijo con llave al exterior y libre al interior.	17,51	3,000 u	52,53
88 PSMR21ah	Portarrollo para atornillar de acero inoxidable.	17,24	2,000 u	34,48
89 PBRG.1gb	Grava triturada caliza de granulometría 20/40, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	17,24	0,136 t	2,34
90 PIED23baab	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso marco y clavija, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	16,68	3,000 u	50,04
91 PRCP63a	Imprimación impermeabilizante, incolora con acabado transparente.	16,00	17,077 l	273,23
92 PRCP76a	Imprimación sintética alquídica de secado rápido para interiores y exteriores, de color naranja o gris y acabado semimate, para protección antioxidante del hierro, con etiqueta ecológica y un rendimiento de 11-13 m ² /l.	15,70	0,799 l	12,54
93 PFPC.1az	Placa PLADUR® tipo N normal o antihumedad de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m ³ de densidad.	14,95	127,082 m ²	1.899,88
94 PMEM.5b	Parte proporcional de encofrado u desencofrado, a dos caras, una de ellas vista.	14,61	2,000 ud	29,22
95 PSMR28ka1	Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm, incluso material sintético para pegado a paramento vertical alicatado.	14,23	2,000 u	28,46
96 PUV.3db	Adoquín de hormigón, de forma rectangular 12x12x6cm, en varios colores.	13,92	2,924 m ²	40,70
97 PRPP.8bbb	Imprimación antioxidante sobre hierro, de color naranja con acabado mate.	13,46	2,335 l	31,43
98 PWWW30a	Instalación electrostática con control electrónico, incluyendo red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico, aisladores miniaturizados, integrado con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera, incluso parte proporcional de generador de impulsos electrostáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, con sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, para colocar en cornisas lisas o ligeramente curvadas de fachadas, incluso elementos de anclaje al soporte suministrados con el material.	13,14	144,480 m	1.898,47
99 PBUW27a	Aceite de linaza natural para el tratamiento de la madera y como base de pinturas.	13,00	5,301 l	68,91



100 PFTZ.2aca	Cerradura con pomo esférico, acabado en acero inoxidable, libre a ambos lados.	12,99	1,000 u	12,99
101 PRCP48a	Lasur protector decorativo en base disolvente, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, para la aplicación de tratamientos superficiales sobre fachadas proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento.	12,87	20,124 l	259,00
102 PNIS11a	Lámina impermeabilizante sintética de poliolefina termoplástica con armadura de poliéster obtenida por calandrado, de 1,14 mm de espesor, apta para aplicaciones en intemperie.	12,37	36,542 m ²	452,02
103 PISC.2bab	Tubo liso para saneamiento de PVC, de diámetro 125mm y espesor 3.20mm, según la Norma UNE-EN 1401-I, para canalización enterrada o no, con junta pegada y evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, suministrado en tubos de longitud 5.8 m, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	12,35	14,333 m	177,01
104 PBRA.1bbb	Arena de río, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm., a una distancia media de 10 km.	12,23	1,018 t	12,45
105 PRCP34a	Pintura de poliuretano de dos componentes, indicada para aparcamientos, almacenes, talleres y suelos de hormigón en general, en los que se requiera resistencia a rodadura, con efecto antipolvo y acabado brillante, en colores verde, gris y rojo, con un rendimiento de 4-6m ² /l.	11,91	3,392 l	40,40
106 PRRB.3cba	Baldosa de gres porcelánico de dimensión 30x30cm, rectificado, acabado monocolor.	11,26	112,245 m ²	1.263,88
107 PBAI14a	Aditivo expansionante plastificante para la preparación de morteros y lechadas de inyección, elimina la retracción y mejora las resistencias mecánicas iniciales y finales. Dosificación: 1-2% sobre peso de cemento. Suministrado en sacos de 20 kg.	11,00	0,222 kg	2,44
108 PIIS.2ada	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988.	11,00	1,000 u	11,00
109 PIFG62ab	Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	10,79	6,000 u	64,74
110 PBUW27b	Aceite vegetal de nogal o nogalina.	10,70	1,590 l	17,01
111 PNIW55a	Adhesivo de contacto de goma sintética en base disolvente, para unión de láminas impermeabilizantes a diferentes tipos de soporte, en sistemas de impermeabilización de cubiertas.	10,26	21,593 l	221,54
112 PBRA.1abb	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03	5,700 t	57,17
113 PBRA.1acb	Arena triturada de naturaleza silíceas, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,61	35,233 t	338,59
114 PSMC16a	Repercusión por m ² de anclaje para encimera.	9,38	9,100 u	85,36
115 PBUA.9a	Adhesivo especial para paneles aislantes y coquillas.	9,15	4,232 l	38,72
116 PUVC13aa	Adoquín de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm y acabado liso.	9,10	95,907 m ²	872,75
117 PRRB.1db	Azulejo de dimensión 20x20cm, acabado monocolor blanco puro o azul intenso.	9,00	34,881 m ²	313,93



118 PRCP.5bab	Barniz tinte para maderas con acabado brillo de color madera.	8,87	0,208 l	1,84
119 PRCP18a	Gel decapante universal transparente de acción rápida para la eliminación de cualquier tipo de pintura y revestimientos: esmaltes, plásticos, poliuretanos, epoxis, clorocuchos... en todo tipo de soportes; no produce quemaduras y no gotea, con un rendimiento aproximado de 5m ² /l (dependiendo de la uniformidad y espesor de la pintura).	8,81	6,621 l	58,33
120 PNIL10aaa	Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1.5 mm de espesor, no armada, compuesta por un mástico elastomérico (SBS), con marcado CE, tipo LBA-15-PE, según norma UNE-EN 13.707, de 15 gr/dm ² , de superficie no protegida, recubierta en la cara superior por film de polietileno que actúa como armadura y film siliconado en la cara inferior. Suministrado en rollos de 1 m de ancho.	8,60	66,484 m ²	571,76
121 PRCP.4aa	Tratamiento para madera con producto fungicida transparente.	8,57	17,498 l	149,96
122 PIED23bbba	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,87	4,000 u	31,48
123 PISS15az	Tubería de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m ²), de ø 200 mm exterior, con junta estanca en EPDM. Incluso p.p. de piezas especiales.	7,69	96,611 ml	742,94
124 PBRA.1adb	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,66	5,890 t	45,12
125 PFPC.1cd	Placa prefabricada de yeso laminado resistente al fuego con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural reforzada con fibra de vidrio de hilo corto no tejido, designación FD según UNE-EN 520, de 15 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua $\mu=10$ según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0.	7,63	50,830 m ²	387,83
126 PBUA.5a	Adhesivo conductor para revestimientos flexibles.	7,57	8,873 kg	67,17
127 PRCP.5cba	Barniz sintético para maderas con acabado satinado transparente.	7,52	1,162 l	8,74
128 PBUC.8z	Parte proporcional de elementos de fijación, sellado de juntas, piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad.	7,51	133,200 u	1.000,33
129 PRCP24cb	Pintura mineral a base de silicatos de dos componentes para recubrimientos resistentes a la intemperie, en tonos ocres.	7,51	26,400 kg	198,26
130 PFPC.1be	Placa prefabricada de yeso laminado, de espesor 15mm, ancho 120cm y longitudes 250 y 300cm, resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego.	7,25	177,744 m ²	1.288,64
131 PRCP.6aaa	Laca tapaporos para maderas transparente con acabado brillo.	7,19	2,242 l	16,12
132 PRCP.6bbb	Laca de acabado para maderas de color blanco con acabado satinado.	7,02	2,002 l	14,05
133 PIEC20eb	Tubo corrugado con doble pared de PVC de 110mm de diámetro nominal para canalización enterrada, con un grado de protección mecánica 9 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,96	195,928 m	1.363,66



134 PQTW29z	Placa ondulada a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, tipo Onduline Bajo Teja BT-235/BT-150PLUSo equivalente, para colocación bajo teja en cubiertas inclinadas.	6,95	77,922 m2	541,56
135 PBRG.1fb	Grava triturada caliza de granulometría 10/25, sin lavar, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	6,93	20,264 t	140,43
136 PRCP.3hac	Pintura para uso industrial tipo epoxi para elementos metálicos, con acabado brillo, de colores.	6,71	7,988 l	53,60
137 PRCP19ac	Ligante para colores de grisallas férricas y esmaltes de vitrales de tipo goma laca.	6,55	0,364 kg	2,38
138 PRCP75a	Pintura plástica con etiqueta ecológica de naturaleza acrílica estirenada, acabado mate y diferentes colores, para uso en interiores. Con un rendimiento de 6-7 m2/l.	6,51	73,743 l	480,07
139 PRCP26b	Pintura mineral incolora a base de silicatos en forma de polvo y con aditivos, para dar las primeras manos en paramentos exteriores.	6,47	6,600 kg	42,70
140 PRCP26a	Pintura mineral incolora a base de silicatos en forma de pasta y con aditivos, para dar las primeras manos en paramentos exteriores.	6,47	13,200 kg	85,40
141 PRCP17g	Diluyente silicatos.	6,43	33,000 l	212,19
142 PISC.1fd	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 110mm y espesor 3.20mm, para canalización aérea, unión por encolado, reacción al fuego Euroclase B-s1,d0, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 50% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	6,31	2,000 m	12,62
143 PBRG.1eb	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,28	11,291 t	70,91
144 PSMR90a	Tablero de escayola de 50x4cm, para estanterías.	6,26	36,000 m	225,36
145 PBRT.2vd	Zahorra artificial tipo garbancillo, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm, a una distancia media de 20 km.	6,15	43,016 t	264,55
146 PRRB20eb	Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, monocolor, colores intensos.	6,10	39,750 u	242,48
147 PBUA37a	Cartucho de silcona no ácida, fungicida y resistente a los rayos UV, de 310 ml.	5,92	11,508 u	68,13
148 PFTY.1k	Preferco de pino para forrar de 120x45mm.	5,58	5,300 m	29,57
149 PEAM.3baf	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD.	5,50	48,300 m2	265,65
150 PBUA12c	Adhesivo de poliuretano de dos componentes de aplicación unilateral, en botes de 10 Kg, para revestimientos flexibles.	5,43	6,066 kg	32,94
151 PIFG22ab	Válvula desagüe manual de 1 1/4"x63mm, con sifón de propileno, para lavabo o bidé, incluso tapón, cadenilla y rebosadero, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	5,39	3,000 u	16,17
152 PIFC.8aab	Tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX) en barra de 5m de longitud, diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, con marcado AENOR, según norma UNE 53961:2002 EX y DB-HS4 del CTE.	5,34	78,110 m	417,11
153 PRPP21e	Pintura partículas metálicas.	5,33	6,309 l	33,63



154 PRCP13fb	Masilla selladora al agua de color blanco.	5,18	1,165 l	6,03
155 PFPC.1ad	Placa prefabricada de yeso laminado estándar con marcado CE, normal o antihumedad, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, designación A según UNE-EN 520, de 15 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500, 2600, 2800 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua $\mu=10$ según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0.	5,01	6,900 m ²	34,57
156 PRTP16z	Anclaje clipado de aluminio esmaltado al horno por ambas caras, de 60mm de ancho, 29mm de alto y 0.95mm de espesor, en color blanco, para revestimientos de lamas.	5,00	12,480 m ²	62,40
157 PIIS.1bbaa	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003.	5,00	5,000 u	25,00
158 PNLT.7aid	Panel de lana mineral (MW) de 70mm de espesor, sin revestimiento, con una conductividad térmica de 0.036 W/mK y resistencia térmica 1.95 m ² K/W, reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE, para aplicación en divisorias interiores, como aislante en tabiques con entramado metálico, código de designación MW-EN 13162 - T2-WS-MU1-AF5, según norma UNE-EN 13162:2002.	4,95	44,436 m ²	219,96
159 PUVP.1ab	Baldosa hidráulica de nueve pastillas, color gris de 20x20x2.5cm.	4,94	23,352 m ²	115,36
160 PFTY.1i	Preferco de pino para forrar de 100x45mm.	4,82	6,200 m	29,88
161 PFTY.1j	Preferco de pino para forrar de 110x45mm.	4,80	10,600 m	50,88
162 PIED17baab	Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla sin marco, incluido pequeño material.	4,79	11,000 u	52,69
163 PBUL15b	Masilla con base de poliuretano, monocomponente, que polimeriza con la humedad ambiente, transformandose en un caucho elástico, de color blanco, gris, marrón y negro, para la aplicación mediante pistola, con una densidad de 1.20 g/cm ³ , en juntas con una anchura máxima de 25 mm, presentada en cartuchos de 310 cc.	4,73	9,100 u	43,04
164 PFTM10bgj	Cerco de madera maciza de pino melis para barnizar, de 110x30mm, para colocar sobre preferco.	4,72	15,300 m	72,22
165 PRTP16d	Soporte de aluminio esmaltado al horno por ambas caras, de 100mm de ancho, 29mm de alto y 0.95mm de espesor, en color blanco, para falsos techos de lamas.	4,53	17,564 m	79,56
166 PRCP50b	Detergente neutro, exento de fosfatos, para limpieza de suciedades poco incrustadas en todo tipo de superficies sin ocasionar degradación química.	4,36	45,408 l	197,98
167 PNTS.2bab	Panel de poliestireno expandido (EPS) de 20mm de espesor, mecanizado lateral recto y superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.034 W/mK y resistencia térmica 0.55 m ² K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, para aplicación en cubiertas planas tradicionales transitables, código de designación EPS-EN 13163 - T1-L1-W1-S2-P3-DS(N)5-BS250-CS(10)200-DLT(1)5-MU40a100, según norma UNE-EN 13163.	4,14	2,374 m ²	9,83
168 PISC.1eb	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 90mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, reacción al fuego Euroclase B-s1,d0, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones,	4,12	4,730 m	19,49



	accesorios y piezas especiales.			
169 PBUL19a	Masilla a base de silicona neutra, de 1 kg/l de densidad y color translúcido o blanco, para impermeabilizaciones y sellados de juntas entre distintos materiales como cristal, metales, superficies pintadas, madera, hormigón, cerámica...tanto en exterior como en interior. Suministrada en cartuchos de 300 cm ³ .	3,87	4,491 u	17,38
170 PIED23baaa	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,83	39,000 u	149,37
171 PNIS.1ca	Lámina impermeabilizante para el corte humedades por capilaridad en soleras, de PVC, tipo VINITEX SAni de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura.	3,80	62,580 m ²	237,80
172 PIEC20bb	Tubo corrugado con doble pared de PVC de 63mm de diámetro nominal para canalización enterrada, con un grado de protección mecánica 9 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,72	10,028 m	37,30
173 PRRB20gb	Cenefa de gres porcelánico, de dimensión 10x30cm, rectificada, decoración intensa.	3,37	42,840 u	144,37
174 PFTM10aan	Cerco de MDF para pintar o lacar, de 120x30mm, para colocar sobre precerco.	3,25	5,500 m	17,88
175 PBUW.1a	Alambre galvanizado N° 8 (diámetro 1.3mm) suministrado en mazos de 5 Kg.	3,15	0,840 kg	2,65
176 PFPP.8b	Pasta para juntas de panel de yeso con cinta, en sacos de 25Kg.	3,11	98,364 kg	305,91
177 PFPM.8df	Galce macizo pino melis, de 90x20 mm.	3,07	6,200 u	19,03
178 PBUW.5a	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0mm) suministrado en mazos de 5 Kg.	3,03	1,359 kg	4,12
179 PIFG30b	Válvula de esfera de diámetro 1/2" de latón niquelado, presión nominal 16 atm y paso total, con marcado AENOR, según DB-HS4 del CTE.	2,98	2,000 u	5,96
180 PISA10n	Pate de acero.	2,81	6,000 ud	16,86
181 PFTM10aaj	Cerco de MDF para pintar o lacar, de 100x30mm, para colocar sobre precerco.	2,80	6,200 m	17,36
182 PIEC.8g	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x16mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,47	100,275 m	247,68
183 PIED15bbba	Marco embellecedor estanco para un mecanismo eléctrico de superficie de calidad media.	2,44	4,000 u	9,76
184 PIFG26ba	Sifón botella de PVC, diámetro nominal 40mm, incluso tubo de unión al desagüe de 40mm de diámetro y 30cm de longitud, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	2,39	2,000 u	4,78
185 PBAI22a	Líquido para curado de hormigón, aplicación posterior.	2,35	3,425 kg	8,05
186 PEAM.3aab	Mallazo electrosoldado ME 15x15cm, de diámetros 6-6mm y acero B 500 T.	2,23	109,608 m ²	244,43
187 PRCP17a	Diluyente sintético-aguarrás.	2,16	8,940 l	19,31
188 PBUL21a	Masilla monocomponente a base de resinas acrílicas en dispersión de 1.10 kg/l de densidad, para el sellado de grietas y fisuras en madera (parquet, carpinterías...), de color roble, pino, cerezo o sapelly. Sumnistrado en cartuchos de 310 cm ³ .	2,14	3,181 u	6,81
189 PISC.1bd	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 40mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, reacción al fuego Euroclase B-s1,d0, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B,	2,00	1,000 m	2,00



	suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 50% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.			
190 PFPP11a	Maestra de 70x30 mm y 0.55 mm de espesor, para fijación de las placas de yeso, de perfil galvanizado, suministrada en barras de 3m de longitud.	1,97	114,920 m	226,39
191 PNIB.2a	Emulsión aniónica de betún asfáltico modificado con latex en presencia de agente emulsionante de caracter aniónico tipo EB, como imprimación y preparación de superficies tratadas con productos asfálticos y como protección de muros de contención, cimentaciones y medianeras, en botes de 25kg de 0,4kg/m2 de rendimiento, según UNE 104-231.	1,92	3,022 kg	5,80
192 PBAD.8a	Desenconfante líquido para encofrados de madera, escayola y metálicos.	1,92	0,210 l	0,40
193 PISC.1bc	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 40mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, reacción al fuego Euroclase B-s1,d0, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 40% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1,88	1,500 m	2,82
194 PEMA48aa	Material complementario cerrajería/forja	1,88	960,000 u	1.804,80
195 PUVA.1ba	Bordillo Recto MC A2 20x10 R5	1,79	50,800 m	90,93
196 PISC.1bb	Tubo liso evacuación PVC de diámetro 40mm y espesor 3.0mm, para canalización aérea, unión por encolado, reacción al fuego Euroclase B-s1,d0, para la evacuación de todo tipo de aguas, incluso las procedentes de electrodomésticos, según Norma EN 1453 serie B, suministrado en tubos de 5 m de longitud, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	1,74	27,300 m	47,50
197 PBUJ.1b	Junta de estanquidad perfil trapezoidal en plástico celular no absorbente.	1,60	13,690 m	21,90
198 PFTM20bgd	Tapajuntas de madera maciza de pino melis para barnizar, de 80x15mm.	1,48	30,000 m	44,40
199 PFTZ15a	Cierre embutido en inox color plata para puerta corredera.	1,47	4,000 u	5,88
200 PFPP.7a	Pasta versátil para ayuda en panel de yeso, en sacos de 25Kg.	1,46	28,544 kg	41,67
201 PFPP.9b	Montante de 48 mm de anchura y 0.6 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 2490-3990 mm.	1,34	148,120 m	198,48
202 PEAC16aa	Acero laminado en caliente tipo S235JR, según UNE - EN 10025-2, suministrado en chapas.	1,29	80,118 kg	103,35
203 PFPP12a	Perfil simple en "U" galvanizada, de 30x30x0.6mm, para anclaje perimetral de particiones con paneles de yeso.	1,29	85,340 m	110,09
204 PEAP17g	Acero en barras, pletinas, chapas, mallas, etc., para restauración de elementos estructurales o de cerrajería.	1,24	29,744 kg	36,88
205 PIFW.6a	Latiguillo flexible con racores de latón uniones macho-hembra o hembra-hembra longitud 15cm, diámetro 3/8"-1/2"	1,20	4,000 u	4,80
206 PBUJ.6a	Puntas de acero para construcción de 17x70mm (3mm), suministrado en cajas de 3 Kg aproximadamente.	1,18	21,054 kg	24,84
207 PBAI.7c	Impermeabilizante de fraguado normal para morteros y hormigones, distribuido en garrafa de 5 kg.	1,17	0,240 kg	0,28
208 PIED15baaa	Marco embellecedor para un mecanismo eléctrico empotrado de calidad media.	1,16	53,000 u	61,48
209 PFPP10b	Canal rail de 48 mm de ancho y 0.55 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de	1,12	40,204 m	45,03

	3000 mm.			
210 PEAA.2c	Acero B 500 S elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	1,10	68,040 kg	74,84
211 PIEC.9ad	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x6mm ² de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, con aislamiento de poliolefinas o polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas o termoplástica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,05	300,668 m	315,70
212 PEAP61lbaa	Perfil estructural redondo de sección llena, obtenido mediante laminación en caliente, de acero S275JR, con capa de imprimación antioxidante, para uso en la construcción de estructuras o en la fabricación de elementos de acero estructural, según UNE-EN 10060.	1,03	167,738 kg	172,77
213 PFPP11z	Maestra de 82 mm. de ancho y 16 mm. de alto, para fijación de las placas de yeso, de perfil galvanizado, suministrada en barras de 3m de longitud.	0,99	330,278 m	326,98
214 PFTM67a	Moldura de madera de pino para pintar, de dimensiones 22x10 mm.	0,93	24,948 m	23,20
215 PRTW13b	Anclaje mediante cuelgue regulable de 85.5x58mm y espesor 1.5mm en chapa de acero galvanizada para maestra 60x27mm.	0,83	30,940 u	25,68
216 PIEC19bb	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,83	504,000 m	418,32
217 PQTT.2a	Teja cerámica envejecida, plana, de 43x26 cm (12-13 ud/m ² , 2.8 kg/ud), recuperada de derribo.	0,83	133,200 u	110,56
218 PBUA50baa	Adhesivo cementoso mejorado (C2) , según UNE-EN 12004.	0,81	302,000 kg	244,62
219 PFFC.4ab	Ladrillo cerámico macizo realizado a mano de 28x14x4cm.	0,81	432,000 u	349,92
220 PEAM.7a	Acero electrosoldado B-500T en malla de alambre, varios diámetros.	0,80	3,960 kg	3,17
221 PBUA19a	Cola en envases de 25 Kg.	0,79	0,112 kg	0,09
222 PBAA.1a	Agua.	0,75	19,155 m ³	14,37
223 PEAP61abaa	Perfil estructural IPN de sección llena, obtenido mediante laminación en caliente, de acero S275JR, con capa de imprimación antioxidante, para uso en la construcción de estructuras o en la fabricación de elementos de acero estructural, según UNE 36521 y UNE-EN 10024.	0,75	210,402 kg	157,80
224 PEHB.1bf	Bovedilla de hormigón, de dimensiones 59x16cm (largo x alto) y ancho 20cm. Intereje de forjado de 70cm.	0,71	40,002 u	28,40
225 PRTW13a	Anclaje directo de 125x30x54mm de chapa de acero galvanizada de 1mm de espesor.	0,66	7,560 u	4,99
226 PIEC19ab	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,65	183,750 m	119,44
227 PFTM20aab	Tapajuntas de MDF para pintar o lacar, de 70x12mm.	0,65	60,600 m	39,39
228 PEAA.3cd	Acero corrugado soldable B 500 S, de 12mm de diámetro, homologado, 0.888 kg/m.	0,59	16,785 kg	9,90
229 PRCW.8a	Triturados de cuarzo teñidos con resinas duroplásticas y pigmentos estables a la luz y a la intemperie aglomerados con dispersión acuosa de copolímeros acrílicos.	0,53	16,960 kg	8,99
230 PFPP.7b	Pasta para agarre de sistemas de trasdosados de	0,52	7,500 kg	3,90



	tableros de yeso, en sacos de 40Kg.			
231 PBUA50aaa	Adhesivo cementoso normal (C1), según UNE-EN 12004.	0,51	437,940 kg	223,35
232 PFTZ22aa	Pernio de canto redondo de 80mm acabado en acero inoxidable.	0,46	3,000 u	1,38
233 PIAD.4aaa	Cable de pares UTP para red de datos de categoría 5 y cubierta normal, las características de los cables están recogidas en categoría 5 y la especificación de clase D de la norma ISO/IEC 11801 y de categoría 5 de la norma EIA/TIA 568 B.	0,45	20,000 m	9,00
234 PFTZ22bb	Pernio de canto rectangular de 95mm acabado en acero inoxidable.	0,43	6,000 u	2,58
235 PBUR.1a	Mortero de juntas cementoso normal (CG1), según UNE-EN 13888.	0,38	1,723 kg	0,65
236 PFCH32a	Pernio de canto redondo de 80mm. acabado acero inoxidable.	0,38	6,000 u	2,28
237 PNTW36a	Cinta de papel Kraft aluminio, reforzado con hilos de fibra de vidrio textil autoadhesiva, ancho 63mm.	0,37	220,819 m	81,70
238 PIEC.8c	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x2.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,33	1.417,500 m	467,78
239 PIEC.2ab	Cable rígido de cobre de 1x2.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-U con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,33	94,500 m	31,19
240 PNIA.3a	Geotextil, para uso como capa separadora antipunzante y/o drenante, en rollos de 2,00x1,50m, tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm.	0,32	125,160 m ²	40,05
241 PWWW31bd	Módulo 10 cm para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente e incolora de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los fenómenos meteorológicos, en la que se insertan elementos (pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, para anclar con silicona suministrada con el módulo, de pH neutro.	0,29	20,000 u	5,80
242 PIEC.8b	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x1.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,25	551,250 m	137,81
243 PEMA.1ta	Pequeño material y accesorios	0,19	320,000 u	60,80
244 PFFC.2c	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9cm.	0,18	1.038,500 u	186,93
245 PFFC.2a	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x5cm.	0,17	40,000 u	6,80
246 PFFC.1bf	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x9cm.	0,12	87,120 u	10,45
247 PEAW.7a	Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,10	239,868 u	23,99
248 PFPP.5a	Banda de papel microperforado de alta resistencia, para juntas de paneles de yeso, suministrado en rollos de 150m.	0,04	147,492 m	5,90
249 PFPP15a	Tornillo autorroscante de longitud 25 mm, para fijación de placas de yeso laminado a perfilera metálica.	0,01	3.362,870 u	33,63

Total € materiales: 69.808,32



Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe €	
		En cifra	En letra
1 ACTUACIONES PREVIAS			
1.1	m2 Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocación de escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.	4,70	CUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.2	m2 Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.	0,31	TREINTA Y UN CÉNTIMOS
1.3	m2 Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.	3,80	TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.4	u Desmontaje de puerta de acceso de 2 hojas de madera, con recuperación del conjunto, incluso desolidarización del resto de la carpintería del hueco, marcos, hojas y accesorios, con retirada de elementos, carga, y almacén para su posterior utilización, según NTE/ADD-18.	32,20	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
1.5	u Levantado de puertas interiores, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	7,36	SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.6	m2 Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	4,91	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
1.7	m2 Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	3,28	TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
1.8	u Levantado de puerta exterior de madera de una hoja, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	14,73	CATORCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.9	u Levantado de puerta de madera de dos hojas, incluso marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	16,37	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.10	u Desmontaje de red de instalación de fontanería existente, sin recuperación de elementos, incluyendo aparatos sanitarios, tubos, griferías, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	169,04	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS



- | | | |
|------|--|--|
| 1.11 | u Desmontaje de redes de instalación eléctrica e iluminación existentes, sin recuperación de elementos, incluyendo luminarias, tubos, cajas, mecanismos, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. | 119,08 CIENTO DIECINUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS |
| 1.12 | m2 Demolición total de cubierta de porche formada por lámina de hormigón armado de espesor inferior a 15 cm y revestimiento de la cara superior con azulejo cerámico, sin recuperación, por medios manuales, preservando los soportes metálicos existentes para su posterior utilización, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. | 9,92 NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS |
| 1.13 | m2 Desmontaje de cobertura de teja cerámica plana, listones y correas de madera y demás elementos secundarios, a menos de 20m de altura, con recuperación y aprovechamiento máximo de las piezas desmontadas para su reutilización, incluso apilado en lugar que se designe para ello, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, medios de seguridad y de elevación, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero. | 14,77 CATORCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS |
| 1.14 | m Demolición de bordillo realizada con martillo neumático, incluida la retirada de escombros, sin incluir la carga y transporte a vertedero. | 2,72 DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS |
| 1.15 | m3 Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19. | 45,86 CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS |
| 1.16 | m2 Demolición de pavimentos interiores o exteriores de baldosas de cualquier tipo, cerámicas, terrazos, adoquines de mortero u hormigón, etc., incluso parte proporcional de rodapiés o bordillos en su caso, realizada a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10. | 9,83 NUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS |

2 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS

- | | | |
|-----|--|---|
| 2.1 | m3 Excavación en tierras para zapatas, a cielo abierto mediante medios manuales y ayuda retroexcavadora, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte. | 52,51 CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS |
| 2.2 | m3 Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. | 100,61 CIEN EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS |
| 2.3 | u Zapata cuadrada de 60x60 cm y 60 cm de canto, de hormigón armado HA-25/B/40/I, vertido con camión, con una cuantía media de 35 kg/m ³ , de acero B 500 S, incluso elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado, según EHE-08. | 52,20 CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS |
| 2.4 | u Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE. | 22,98 VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS |
| 2.5 | kg Suministro y montaje de soporte simple de sección tubular circular formado por perfil de 100 mm de diámetro y 3 mm de espesor, de acero S275 J0, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante y pintura epoxídica brillante, colocado en obra. Incluso parte proporcional de elementos ornamentales en capitel, soldaduras, anclajes, cortes, piezas especiales y despuntes. | 3,63 TRES EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS |
| 2.6 | m2 Encofrado de madera para losa alabeada de hormigón visto por su cara inferior, de 12 cm de espesor, mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 2 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento. | 55,17 CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS |
| 2.7 | m2 Mallazo electrosoldado ME 500 SD 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD, colocado como armadura superior y/o inferior en lámina estructural de hormigón armado, incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores, según EHE-08 y DB SE-A del CTE. | 7,25 SIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS |



- | | |
|---|--|
| <p>2.8 m3 Suministro y vertido de hormigón armado en losas de poco espesor o láminas, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 12 mm, clase general de exposición normal con humedad alta y exposición específica por ataque químico débil, vertido mediante bomba en elemento alabeado, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE-08.</p> | <p>144,76 CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p> |
| <p>2.9 m2 Forjado unidireccional, realizado a base de nervios de acero laminado con perfiles IPN, para canto de 16+4cm, e intereje de 75cm, bovedilla de hormigón, mallazo de acero B 500 T, en capa de compresión y hormigón HA-25/B/12/I, incluso parte proporcional de elementos de anclaje y soporte sobre muros, cortes, preparación y colocación de perfiles y armaduras, vertido, compactado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, según NTE/EAF-1 Y EHE-08.</p> | <p>53,52 CINCUENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p> |
| <p>2.10 m2 Solera impermeabilizada formada por: capa de encachado a base de relleno de gravas calizas de 20 cm de espesor dispuesta sobre el terreno nivelado y compactado, capa de mortero de nivelación de 3 cm de espesor, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, lámina impermeabilizante para el corte de humedades por capilaridad en soleras, de PVC tipo VINITEX SAni de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, y capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15cm de espesor extendido con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.</p> | <p>21,58 VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>2.11 u Desmontaje, restauración y recolocación de escalera metálica con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos, limpieza de uniones, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar, pequeño material y nueva colocación.</p> | <p>114,75 CIENTO CATORCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p> |
| <p>3 CUBIERTAS</p> | |
| <p>3.1 m2 Renovación de tratamiento superficial sobre elementos estructurales de madera en cubiertas y porches, mediante aplicación de lasur protector decorativo en base disolvente, proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, medido considerando un 50% de la superficie cubierta en planta.</p> | <p>13,97 TRECE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p> |
| <p>3.2 m2 Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline o equivalente, formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H16+A80+H10mm de 250x60 cm., tableros superior e inferior de aglomerado hidrófugo de 16 mm y núcleo de 8 cm, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares, descarga, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, proyección de masilla de poliuretano ONDUFLEX o equivalente, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros, replanteo, cortes, fijación y limpieza. Medido en proyección horizontal.</p> | <p>47,01 CUARENTA Y SIETE EUROS CON UN CÉNTIMO</p> |



- | | |
|---|--|
| <p>3.3 m2 Cubierta de teja cerámica plana de 43x26 cm, con encajes frontal y lateral, procedente del derribo, considerando una aportación de dos unidades de teja envejecida de las mismas características que la existente por metro cuadrado, recibidas con espuma y colocada sobre impermeabilización a base de placa Onduline BT -150 Plus o equivalente, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, fijadas mecánicamente al soporte con clavo taco, espiral, hueco o nylon, con sellado de juntas, incluso parte proporcional de piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad, ejecución de cumbreras con ONDUFILM 45cm o equivalente, limatesas con ONDUFILM 22,5 cm o equivalente, aleros con ONDUFILM 45 cm o equivalente y bordes libres; según NTE-QTT-11. Medida en proyección horizontal.</p> <p>3.4 m2 Impermeabilización de cubierta alabeada, colocada bajo revestimiento cerámico, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de poliolefina termoplástica, de 1,14 mm de espesor, con armadura de poliéster, totalmente adherida al soporte mediante adhesivo de contacto de goma sintética en base disolvente y con los solapos unidos mediante sellador polimérico sintético, en faldones de superficie alabeada con pendiente $\geq 15\%$, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.</p> <p>3.5 m2 Revestimiento de superficie alabeada realizado con azulejo monocolor de 20x20cm, con junta ($>3\text{mm}$), colores blanco puro y azul intenso, según información gráfica de proyecto, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).</p> <p>3.6 m Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, colores puros blanco y/o azul intenso, colocada con junta mínima (1.5 - 3mm) con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).</p> <p>4 FACHADAS</p> <p>4.1 u Puerta de acceso a quiosco-bar, tipo PE-1, de dos hojas abatibles, dimensiones totales de hueco 1400x2750mm, realizada con acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor y accesorios de acero inoxidable, incluso suministro y montaje de conjunto de pomos-tiradores dobles formados por perfil hueco de acero inoxidable de 140mm de longitud y 40mm de diámetro y cerrojo de seguridad, colocada.</p> <p>4.2 u Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-2, de acceso a aseos en palomar, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.</p> <p>4.3 u Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-3, de acceso a almacén en palomar, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8, según NTE/PPM-8.</p> | <p>38,19 TREINTA Y OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS</p> <p>24,87 VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p> <p>24,53 VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS</p> <p>24,58 VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> <p>1.443,54 MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> <p>439,96 CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p> <p>649,16 SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS</p> |
|---|--|



- | | |
|--|--|
| <p>4.4 m2 Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.</p> | <p>30,91 TREINTA EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.5 m2 Restauración de carpinterías de madera, en ventanas y reja-celosía de lamas de madera y malla metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción del elemento a restaurar o reparar, reparaciones mecánicas consistentes en revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de madera, acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.</p> | <p>68,08 SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.6 m2 Sustitución de acristalamiento simple de ventana de madera con un porcentaje de acristalamiento del 60%, por acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4 mm, el exterior, y 4 mm, el interior; con una cámara intermedia de aire deshidratado de 6 mm, para conseguir un aumento tanto de la absorción acústica como térmica. Comprendiendo: desmontaje del acristalamiento simple de la ventana y de los junquillos, colocación del acristalamiento doble fijado sobre la carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso clavado perimetral por el interior de moldura de madera anteriormente barnizada para sujeción del cristal a la ventana (en sustitución de los junquillos) y sellado perfecto de juntas con silicona tanto en la unión del cristal con el marco de la hoja como de la moldura con el cristal. Anteriormente a la ejecución de la sustitución se deberá comprobar que la carpintería antigua pueda soportar el aumento de peso que comporta el cambio de cristal y medir el espacio que ocupaban el cristal antiguo mas el junquillo para colocar el doble acristalamiento de esta medida quedando alineado con el marco.</p> | <p>35,73 TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.7 u Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la rehabilitación de fachadas, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.</p> | <p>102,18 CIENTO DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.8 u Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza de fachadas de la Caseta del Pozo y el Palomar. NOTA: Se considerará un periodo de un mes.</p> | <p>187,68 CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.9 m2 Restauración de celosía de madera colocada en frente del porche de la caseta del pozo, formada por módulos de tablero de pino melis de dimensiones aproximadas 20x60x2 cm ensamblados entre sí mediante listones anterior y posterior de sección semicircular y 4 cm de diámetro, comprendiendo decapado de restos de pinturas existentes, restauración, sustitución y eventual reposición de elementos deteriorados, mediante desclavado y despegado de elementos y posterior armado de la madera anteriormente desmontada, consolidación general de la superficie basada en el lijado de las zonas deterioradas, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie de aceites vegetales o ceras naturales en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida y tratamiento xilófago aplicado en toda la superficie a 2 caras para prevenir el ataque de agentes destructores bióticos o abióticos, incluso pequeño material, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, sin transporte a vertedero.</p> | <p>58,27 CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS</p> |



- | | |
|--|---|
| <p>4.10 m2 Restauración de rejuntado de fábrica de ladrillo cerámico de tejar existente con mortero de cemento CEM-II/B-P/32.5N de dosificación M-15 de color natural y tipo de junta natural de 1cm de espesor, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la fábrica a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.</p> | <p>6,22 SEIS EUROS CON VEINTIDOS
CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.11 m2 Saneado y restauración de revestimiento de estuco existente, despiezado en sillarejos, aplicado sobre paramentos de superficie menores de 100m²; una vez picadas las zonas en mal estado sobre el soporte enfoscado se extenderá la primera capa de mortero de cal especial para estucos con arena gruesa y dosificación 1:4, a continuación cuando haya templado se extenderá una segunda capa de dosificación 1:3 y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1:3 y árido fino, obteniéndose de este modo la superficie a picar; cuando esté casi seca se procederá al despiece con el llaguero, un lavado posterior y se realiza el picado de fondo de sillares con palillos, mango de paleta, etc, obteniéndose el fingido rústico deseado (devastado, apiconado, etc), y se expulsa el granillo de la arena con cepillo especial, descontando huecos de 1.00m².</p> | <p>24,49 VEINTICUATRO EUROS CON
CUARENTA Y NUEVE
CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.12 m2 Limpieza mecánica de paramento de ladrillo de tejar o enfoscado y pintado, en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, mediante la impregnación de la superficie con agua y posteriormente cepillado manual de ésta con cepillos blandos de arriba hacia abajo eliminado manchas, residuos e incrustaciones, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos, incluso aclarado y parte proporcional de herramienta.</p> | <p>7,41 SIETE EUROS CON CUARENTA
Y UN CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.13 m2 Limpieza química para eliminar manchas de grasa, aceite, hollín y suciedad producida por la polución ambiental en paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, siguiendo las siguientes operaciones: aplicación con brocha de mezcla de detergente neutro compuesto de tensioactivos con agua con dilución de 1 parte de producto por 5-20 de agua, dependiendo del grado de suciedad de la superficie (ensayo previo para determinar la concentración) dejando que la mezcla actúe durante un tiempo de 3-5 minutos, limpieza de la superficie desde abajo hacia arriba con agua caliente de 40° a 60°C a alta presión y aclarado con agua abundante desde la parte alta de la fachada hacia abajo, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos</p> | <p>16,77 DIECISEIS EUROS CON
SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.14 m2 Limpieza de graffitis y pinturas en spray, rotuladores, lacas... de paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular considerando un grado de dificultad normal, mediante la aplicación sobre la superficie de gel limpiador antigraffiti especial para superficies no protegidas anteriormente con impregnación antigraffiti, aplicado con brocha, a temperatura ambiente dejando éste en contacto con la superficie a limpiar durante de 5-10 minutos y posterior retirada del limpiador empleando chorro de agua caliente a presión (de 30 a 100 bares) orientando el chorro con un ángulo de 45°C respecto al soporte, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos.</p> | <p>36,39 TREINTA Y SEIS EUROS CON
TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p> |
| <p>4.15 m2 Tratamiento repelente de pintadas en paramento de ladrillo cerámico, enfoscado y pintado, o estucado, consistente en la aplicación con pulverizador de 300 ml/m² de impregnación antigraffiti no permanente a base de microceras 100% naturales en 2 capas dejando transcurrir 2 horas entre éstas, sobre soporte limpio y seco. El precio no incluye la limpieza previa de la fachada.</p> | <p>12,22 DOCE EUROS CON VEINTIDOS
CÉNTIMOS</p> |

- | | |
|--|--|
| <p>4.16 m2 Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura inferior a 20m, en colores a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m2/l.</p> | <p>11,26 ONCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS</p> |
| 5 PARTICIONES | |
| <p>5.1 m2 Trasdosado semidirecto de paramentos de fachadas, formado por una estructura a base de maestras de chapa de acero galvanizada de 82 mm de ancho, separadas 600 mm entre ellas y ancladas directamente al muro y a la cual se atornilla un panel PLADUR® LAN, formado por una placa PLADUR® tipo N de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m3 de densidad, parte proporcional de tornillería, cintas y pastas para juntas, etc., totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.</p> | <p>24,18 VEINTICUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>5.2 m2 Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego de 15 mm de espesor, EI20, altura máxima 4,50 m, incluso parte proporcional de trasdosado de pilares, listo para pintar, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE DB HR y DB SI.</p> | <p>51,59 CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p> |
| <p>5.3 m2 Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.</p> | <p>20,81 VEINTE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS</p> |
| <p>5.4 m2 Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con guarnecido maestreado y enlucido de yeso de 1.5cm por ambos lados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL y NTE-RPG .</p> | <p>18,59 DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p> |
| <p>5.5 u Puerta de paso corredera tipo PC-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x90,5cm, incluso tapajuntas de 70x123mm y revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, cierre embutido cromado, colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p> | <p>514,84 QUINIENTOS CATORCE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> |
| <p>5.6 u Puerta de paso abatible tipo PA-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 120x45mm, cerco de 120x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</p> | <p>324,68 TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |



5.7	u Puerta-cancela tipo PCT-1, de cierre para seguridad de la zona de barra de bar, corredera-telescópica, de 2 hojas perforadas lisas de DM lacado de 300x205x4 cm, con guías superior e inferior, tapajuntas de 70x12mm del mismo material que las hojas, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable, incluso recibido y aplomado, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.	854,41	OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
6 SOLADOS Y PAVIMENTOS			
6.1	m Bordillo recto MC A2 20x10 R5, sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm ² , rejuntado con mortero de cemento M-5.	12,85	DOCE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2	m ³ Extendido de hormigón H20, de consistencia seca, con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m ³ , incluido rasanteado, corte de juntas y curado.	82,90	OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.3	m ² Colocación de mallazo ME 500 T 15x15 ø6 para armado de base o subbase de hormigón.	4,60	CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
6.4	m ² Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con adoquines de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm, con acabado liso, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del Próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.	23,11	VEINTITRES EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
6.5	m ² Barrera anticapilaridad en muro ejecutada mediante colocación de membrana monocapa adherida en arranque de muro a una distancia >=20 cm del nivel previsto de pavimento externo, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, autoadhesiva, tipo LBA-15-PE, de masa total 40 gr/dm ² , de superficie no protegida, recubierta en la cara superior con film de polietileno que actúa como armadura, colocada adherida al soporte por simple contacto previa imprimación con 0.35 kg/m ² de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.	11,62	ONCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.6	m ² Recubrimiento endurecedor para pavimento continuo de hormigón, con pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad, aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor máximo de 2mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza y regularización de la superficie con pasta alisadora a base cemento y aditivos especiales, según NTE/RSC-6.	17,78	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.7	m ² Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.	80,08	OCHENTA EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
6.8	m ² Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiento antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.	104,71	CIENTO CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
7 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS			
7.1	m ² Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	25,59	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.2	m Cenefa de 10x30cm para alicatado con pieza de gres porcelánico rectificada, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	17,69	DIECISIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



7.3	m2 Revestimiento de paramento con tablero composite de 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aluminio lacado al horno PVDF de 0,5 mm de espesor de aleación AA5005/H22 adheridas a núcleo interior de poliestireno, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m2 y rigidez 2,19 KNm2/m, colocación con adhesivo químico, incluso replanteo, despiece según planos e indicaciones de la dirección facultativa, parte proporcional de remates, mermas y accesorios de fijación y estanquidad.	77,62 SETENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
7.4	m2 Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.	43,77 CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.5	m2 Revestimiento vertical en interiores con paneles de listones de madera maciza de pino melis ignifugada, color natural, de sección rectangular 60x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados entre sí, incluso anclaje al paramento vertical mediante clip.	60,33 SESENTA EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
7.6	m2 Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.	6,89 SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8 REVESTIMIENTOS TECHOS		
8.1	m2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con fibra de vidrio en alma de yeso de 15 mm, con una resistencia al fuego de 30 minutos, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	28,98 VEINTIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.2	m2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de formación de foseado en encuentros con paramentos verticales, cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.	25,78 VEINTICINCO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.3	m2 Falso techo abierto formado por listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cuelgue a los tubos de madera, conectadas entre sí formando un techo uniforme y a su vez totalmente registrable, incluso parte proporcional de elementos de suspensión.	63,02 SESENTA Y TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.4	m2 Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.	6,89 SEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9 RED DE SANEAMIENTO		
9.1	m2 Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	6,01 SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
9.2	m2 Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperación del material para su posterior reposición, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	26,28 VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
9.3	m3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	10,00 DIEZ EUROS
9.4	m3 Relleno y extendido de zanjas con zehorras artificiales tipo garbancillo y compactado con bandeja vibradora, según NTE/ADZ-12.	17,80 DIECISIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS



9.5	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.	22,67 VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.6	ml Canalización de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m2), de ø 200 mm exterior, con junta estanca. Incluso p.p. de piezas especiales. Colocada y comprobada. Totalmente terminado.	11,94 ONCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.7	m Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-1, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	22,55 VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.8	m Colector enterrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	15,09 QUINCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
9.9	m Desagüe empotrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, empotrado en tabiques o suelo, incluso ayudas de albañilería.	18,31 DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
9.10	u Pozo de registro, centrado, de diámetro interior 110 cm., y una altura media de 100 cm. de hormigón en masa HM-20/B/20, incluso pates de acero cada 25 cm., marco y trapa de fundición ø 60 cm. para tráfico pesado, encofrado y desencofrado.	330,20 TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
9.11	u Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50cm y altura 60cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con marco y trapa de fundición, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.	196,49 CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.12	u Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.	86,28 OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
9.13	u Conexión de alcantarillado proyectado a alcantarillado existente o pozo de registro existente o acequia existente con embocadura.	155,72 CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
9.14	m2 Solera de 10cm de espesor en reposición de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.	11,20 ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
9.15	m2 Reposición de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.	18,80 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
9.16	m2 Reposición de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del Próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.	16,26 DIECISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
10 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS		
10.1	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	10,90 DIEZ EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
10.2	u Conexión de instalación nueva de fontanería a instalación existente. Incluso pequeño material y accesorios.	75,48 SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



10.3	u Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.	16,45	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.4	u Ayudas de albañilería a la instalación de fontanería.	348,23	TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
10.5	u Lavabo de 560x480mm mural, con semipedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	109,62	CIENTO NUEVE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.6	u Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	72,79	SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.7	u Inodoro formado por taza y tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, calidad económica, taza con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, juego de fijación, codo y enchufe de unión y tanque con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 litros de capacidad, colocado. Totalmente terminado.	155,94	CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.8	u Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, colocado.	127,87	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
10.9	u Grifo para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexión con tubo cromado entre grifería y urinario, totalmente instalado y comprobado.	53,60	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
10.10	u Grifo para lavavajillas y lavavasos, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	45,23	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
10.11	u Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.	224,05	DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
10.12	u Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	185,54	CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.13	u Portarrollos para atornillar, de acero inoxidable.	19,16	DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
10.14	u Jabonera, para atornillar, de acero inoxidable.	52,70	CINCUENTA Y DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
10.15	u Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas vivas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papel dispensador. Incluso colocación.	43,55	CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.16	u Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm. Incluso colocación con adhesivo sintético sobre paramento vertical alicatado.	16,47	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

11.1	m2 Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	6,01	SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
11.2	m2 Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperación del material para su posterior reposición, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	26,28	VEINTISEIS EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
11.3	m3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.	10,00	DIEZ EUROS



11.4	m3 Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.	22,67 VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
11.5	m Canalización para red de eléctrica, formada por dos tubos de PVC corrugado de doble capa de diámetro 110mm, colocados en zanja sin cablear, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 20cm de espesor.	17,88 DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
11.6	u Arqueta de registro para instalación eléctrica, de dimensiones exteriores 40x40x60cm, paredes de hormigón HM 15/B/20/IIa, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm, con orificio sumidero, marco y tapa de fundición, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	88,21 OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
11.7	m2 Solera de 10cm de espesor en reposición de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.	11,20 ONCE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
11.8	m2 Reposición de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.	18,80 DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
11.9	m2 Reposición de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.	16,26 DIECISEIS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
11.10	m Derivación individual trifásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento RZ1-K (as) 0.6/1 kV, formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm ² de sección, aislado bajo tubo corrugado doble capa de PVC de 110mm de diámetro en zona enterrada y de diámetro 50 mm en zona interior, medida la longitud ejecutada desde la CPM hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	25,05 VEINTICINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
11.11	m Línea de cobre XLPE para red eléctrica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV y cubierta de PVC formada por 1 cable de 6mm ² de sección, colocada en tubo flexible enterrado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	2,14 DOS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
11.12	u Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	322,62 TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
11.13	u Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	180,54 CIENTO OCHENTA EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
11.14	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	31,10 TREINTA Y UN EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
11.15	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	33,14 TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS



11.16	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	34,13 TREINTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
11.17	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	36,18 TREINTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
11.18	u Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	151,89 CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
11.19	u Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	53,95 CINCUENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.20	u Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	48,04 CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
11.21	u Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	63,16 SESENTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
11.22	u Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	61,56 SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11.23	u Punto de luz empotrado sencillo para aire acondicionado y ventilación, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	37,03 TREINTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
11.24	u Punto de luz empotrado sencillo para luminarias empotradas en aceras, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	54,73 CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
11.25	u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	70,22 SETENTA EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
11.26	u Puesto de trabajo con caja de mecanismos para empotrar para 6 elementos, caja de trabajo, compuesta por caja portamecanismos, base cubremecanismos y mecanismos formado por cuatro tomas de corriente schuko 16A y dos tomas RJ45, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	223,76 DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11.27	u Ayudas de albañilería a la instalación eléctrica e iluminación.	740,93 SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS



- | | | | |
|-------|---|--------|--|
| 11.28 | u Desplazamiento de cuadros electricos existentes a su nueva ubicacion en cuarto de bombas. Incluso extension de lineas, conexionado y puesta en funcionamiento. Totalmente terminado y comprobado. | 777,48 | SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS |
| 11.29 | u Desmontaje y eliminacion de depositos y bombas de dosificacion existentes en desuso, sin recuperacion del material. Incluso transporte a vertedero autorizado. | 388,74 | TRESCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |
| 11.30 | u Inspeccion inicial reglamentaria por Organismo de Control Autorizado (OCA) para locales de publica concurrencia y certificados de instalacion (boletin). Incluso informes, certificados y entrega de boletin. | 400,00 | CUATROCIENTOS EUROS |

12 ILUMINACION

- | | | | |
|------|--|----------|---|
| 12.1 | u Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 57,32 | CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS |
| 12.2 | u Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 52,87 | CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS |
| 12.3 | u Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 50,44 | CINCUENTA EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS |
| 12.4 | u Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off optica 40º, cuerpo de material sintético negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inox fino con cristal protector de 15 mm, transparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 1.028,15 | MIL VEINTIOCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS |
| 12.5 | u Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundicion de aluminio resistente a la corrosion negro con cristal de proteccion, transparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 1.232,15 | MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS |
| 12.6 | u Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes erco de polimero optico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off optico 30º, cuerpo de fundicion de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeracion y aro empotrable con fijacion en techo de material sintético blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante dali. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. | 334,55 | TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS |



- 12.7 u Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, angulo de apantallamiento 40º material sintetico, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo floron, blanco con cable de conexion con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. 518,15 QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
- 12.8 u Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, anillo traslucido material sintetico, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off optico 30º, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo floron, blanco o negro con cable de conexion traslucido, con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. 569,15 QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
- 12.9 u Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara de led 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. 60,97 SESENTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
- 12.10 u Regleta fluorescente estancia IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. 93,19 NOVENTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
- ### 13 CLIMATIZACIÓN
- 13.1 u Bomba de calor LG o similar de conductos UM30/UU30W de 7800 W nominal frio y 9000 W nominal calor con clasificacion energetica A++/A+, con circuito frigorifico de tubo doble aislado 3/8" - 5/8" , con tubo gris de 20 mm en desagues desde maquinas a desagues fontaneria y manguera de interconexion libre de halogenos maquinas 5x2,5 mm - 1000 V. Incluso soporte de maquina con carrol reforzado barra 2 m de 32x20x2,5 mm, varilla roscada M8x100, paraguas para anclaje bovedilla y juego de amortiguacion maquinas silentblocks. 3.050,00 TRES MIL CINCUENTA EUROS
- 13.2 u Formacion de conductos para aire acondicionado con panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con complejos de aluminio, y con el canto macho rebordeando por el revestimiento interior para conductos de implusion, retorno y caja de mezclas (aprox. 18 m2) con sistema de anclaje de los conductos a forjado o vigas mediante carril, varillas y tornilleria. Conducto para ventilacion formado por conducto de aluminio superflexible de 160 mm (aprox 10 m). Incluso material de cinta aluminio 75 mm y cinta aislante tubo isocell necesarios. 362,00 TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS
- 13.3 u Rejillas/toberas para la instalacion formado por placa inductora con marco de 500 mm para superficie plana, orienteble todas direcciones - 4 bocas BI-ER+M 1 linea (4 ud); rejillas retorno aire de aletas horizontales DMT-AR 700x150 mm con premarcos anclaje aluminio anodizado (1 ud); rejillas impulsión/retorno aire de aletas horizontales y doble deflexión CMT-AN-SP 900x150 mm con regulador de caudal con premarcos de anclaje (2 ud); lacado en negro de elemetos difusores. 839,00 OCHOCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS
- 13.4 u Extractor en linea TD Slent 500/150-160. 196,00 CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS
- 13.5 u Mano de obra tecnicos para el montaje de todos los equipos, conductos, montaje de rejillas, desagües, interconexión de maquinas, prueba de presion del circuito previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y verificacion. Totalmente conexionado, terminado y en funcionamiento. 2.450,00 DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS

14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



- | | |
|---|--|
| <p>14.1 u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm² de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> | <p>42,48 CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>14.2 u Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO₂ y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p> | <p>57,78 CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>14.3 u Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.</p> | <p>5,98 CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> |
| <p>14.4 u Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.</p> | <p>12,10 DOCE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS</p> |

15 SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES

- | | |
|---|--|
| <p>15.1 u Desmontaje del sistema de alejamiento de palomas existente en el edificio del Palomar, sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.</p> | <p>282,34 DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p> |
| <p>15.2 m Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.</p> | <p>20,20 VEINTE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS</p> |
| <p>15.3 u Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos (pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.</p> | <p>2,25 DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS</p> |

16 EQUIPAMIENTO

- | | |
|---|---|
| <p>16.1 u Formación de barra de bar-cafetería, de 3 m de longitud y 1'10 m de altura, estructura formada por fábrica de ladrillo panal, acabado en panel composite de aluminio de 4 mm de espesor; incluso anclajes, baldas interiores graduables en tablero de formica del mismo espesor y calidad de los frentes.</p> | <p>815,46 OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p> |
|---|---|



16.2	m Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, 60 cm de ancho, espesor 30 mm y acabado pulido, para encimera; incluso parte proporcional de apoyos, formación de huecos, remate de cantos, anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.	113,31	CIENTO TRECE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
16.3	m Amueblamiento de cocina y barras, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurr platos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo. La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.	692,12	SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
16.4	m Formación de estante-botellero con tablero de escayola de 125x50x4cm.	62,25	SESENTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
16.5	u Suministro y colocación de dispensador de papel acabado inox satinado.	23,50	VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
16.6	u Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable. Incluso montaje y conexiones. Totalmente terminado y en funcionamiento.	358,14	TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
16.7	u Plancha eléctrica marca repagas de sobremesa, de dimensiones totales 40x55x29cm con una potencia de 3,0 kW monofásica, plancha palastro liso de acero laminado de 12 mm con cajón recoge grasas, acabado acero inoxidable.	692,50	SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
16.8	u Freidora eléctrica con cabezal extraíble formada por una cuba de 6 litros, temperatura regulable de 60° a 200°, potencia 3.25 kW.	200,80	DOSCIENTOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
16.9	u Placa de inducción profesional de sobremesa, medidas 34x44.5x11.5 cm con medida de quemador diámetro 20 cm, regulador de temperatura de 1 a 10, potencia de 500 W a 3500 W/230V con cuerpo de acero inox. con cuatro ventiladores de refrigeración.	252,00	DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS
16.10	u Campana extractora hostelería industrial 120 de largo para pared, gama monobloc, de dimensiones 120x75x65 cm. con ventilador 9/9 1/3 II con 2 filtros láminas inoxidable. Incluso tubo de extracción de chapa hasta cubierta. Totalmente montado y en funcionamiento.	1.209,00	MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS
16.11	u Nevera vertical refrigeradora y congeladora, partido, de dimensiones 68.7x70x203 cm con volumen 240+240 litros, potencia 920 W, con dos puertas y construida en acero inoxidable y descarche automático, con dos grupos frigoríficos. Incluso conexión a desagüe.	2.293,00	DOS MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS
16.12	u Lavavasos ASATA 1 para hostelería, bares y restaurantes de dimensiones 42x48x61.8 cm, con alimentación 230 v monofásica, cesta 35x35 cm y altura útil 22 cm. lavados 30x hr (2 min.x lavado), con dos cestas incluidas. Terminación acero inox.	998,00	NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS
16.13	u Lavavajillas industrial ASATA 30 para hostelería, bares y restaurantes de dimensiones 47x53x71.8 cm, con alimentación 230 V monofásica, cesta 40x40 cm y altura útil 29 cm. Duración lavados 3120 segundos (ciclos de 2 min.), cestos/hora 36-26, con dos cestas incluidas. Terminación acero inox.	1.210,00	MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS
16.14	u Enfriador de botellas bajo barra, botellero, de dimensiones 100.4x55x86.5 cm con volumen 200 litros, potencia 150 W, con dos puertas y un separador, construida en acero inox, interior y exterior, y descarche manual con evaporador por gravedad. Incluso conexión a desagüe.	504,00	QUINIENTOS CUATRO EUROS
16.15	u Congelador arcón de dimensiones 89x68.5x87 cm con volumen 218 litros, con puerta abatible, con termómetro analógico y termostato regulable.	354,00	TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS
16.16	u Silla calidad alta, de madera de nogal con estructura de aluminio, apilable, modelo silla 7 diseño Arne Jacobsen o equivalente.	68,00	SESENTA Y OCHO EUROS
16.17	u Taburete calidad alta, con asiento de madera prensada o polipropileno, colores a elegir, estructura de aluminio, apilable, diseño Arne Jacobsen o equivalente.	120,00	CIENTO VEINTE EUROS



16.18	u Mesa apilable modelo TOLIX, diseño XAVIER PUCHARD, o equivalente, estructura y tapa totalmente de acero inoxidable, lacada con tratamiento previo de fosfato, ancho 80cm, fondo 80cm, altura 76 cms.	160,00 CIENTO SESENTA EUROS
17 GESTIÓN DE RESIDUOS		
17.1	u Gestión de escombros y productos sobrantes de la obra, conforme al Estudio de Gestión de Residuos correspondiente que forma parte del Proyecto.	1.501,19 MIL QUINIENTOS UN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
18 SEGURIDAD Y SALUD		
18.1	u Presupuesto destinado a actuaciones de protecciones colectivas e individuales, conforme al Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto.	2.063,94 DOS MIL SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe (€)	
		Parcial	Total
1	m3 de Excavación en tierras para zapatas, a cielo abierto mediante medios manuales y ayuda retroexcavadora, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
	Mano de obra	42,78	
	Maquinaria	8,70	
	Medios auxiliares	1,03	
			52,51
2	u de Gestión de escombros y productos sobrantes de la obra, conforme al Estudio de Gestión de Residuos correspondiente que forma parte del Proyecto.		
	Sin descomposición	1.501,19	
			1.501,19
3	m3 de Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.		
	Mano de obra	28,23	
	Maquinaria	16,73	
	Medios auxiliares	0,90	
			45,86
4	m2 de Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.		
	Mano de obra	3,22	
	Medios auxiliares	0,06	
			3,28
5	m2 de Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.		
	Mano de obra	4,81	
	Medios auxiliares	0,10	
			4,91
6	u de Levantado de puertas interiores, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	7,22	
	Medios auxiliares	0,14	
			7,36
7	u de Levantado de puerta exterior de madera de una hoja, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	14,44	
	Medios auxiliares	0,29	
			14,73
8	u de Levantado de puerta de madera de dos hojas, incluso marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	16,05	



	Medios auxiliares	0,32	16,37
9	m2 de Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperacion del material para su posterior reposicion, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
	Mano de obra	25,76	
	Medios auxiliares	0,52	26,28
10	m2 de Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
	Mano de obra	5,15	
	Maquinaria	0,74	
	Medios auxiliares	0,12	6,01
11	u de Desmontaje, restauración y recolocación de escalera metálica con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos, limpieza de uniones, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar, pequeño material y nueva colocación.		
	Mano de obra	104,69	
	Maquinaria	1,56	
	Materiales	5,16	
	Medios auxiliares	3,34	114,75
12	m3 de Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.		
	Mano de obra	2,57	
	Maquinaria	7,14	
	Medios auxiliares	0,29	10,00
13	m3 de Relleno y extendido de zanjas con zahorras artificiales tipo garbancillo y compactado con bandeja vibradora, según NTE/ADZ-12.		
	Mano de obra	5,13	
	Maquinaria	0,63	
	Materiales	11,69	
	Medios auxiliares	0,35	17,80
14	m3 de Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.		
	Mano de obra	10,27	
	Maquinaria	0,43	



	Materiales	11,53	
	Medios auxiliares	0,44	
			22,67
15	m3 de Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	Mano de obra	26,91	
	Materiales	71,73	
	Medios auxiliares	1,97	
			100,61
16	u de Zapata cuadrada de 60x60 cm y 60 cm de canto, de hormigón armado HA-25/B/40/I, vertido con camión, con una cuantía media de 35 kg/m ³ , de acero B 500 S, incluso elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado, según EHE-08.		
	Mano de obra	21,79	
	Maquinaria	0,27	
	Materiales	29,12	
	Medios auxiliares	1,02	
			52,20
17	m2 de Solera impermeabilizada formada por: capa de enchado a base de relleno de gravas calizas de 20 cm de espesor dispuesta sobre el terreno nivelado y compactado, capa de mortero de nivelación de 3 cm de espesor, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, lámina impermeabilizante para el corte de humedades por capilaridad en soleras, de PVC tipo VINITEX SAni de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, y capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15cm de espesor extendido con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.		
	Mano de obra	9,27	
	Maquinaria	0,34	
	Materiales	11,44	
	Medios auxiliares	0,53	
			21,58
18	m2 de Solera de 10cm de espesor en reposición de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.		
	Mano de obra	3,65	
	Maquinaria	0,24	
	Materiales	7,09	
	Medios auxiliares	0,22	
			11,20



19	m2 de Forjado unidireccional, realizado a base de nervios de acero laminado con perfiles IPN, para canto de 16+4cm, e intereje de 75cm, bovedilla de hormigón, mallazo de acero B 500 T, en capa de compresión y hormigón HA-25/B/12/I, incluso parte proporcional de elementos de anclaje y soporte sobre muros, cortes, preparación y colocación de perfiles y armaduras, vertido, compactado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, según NTE/EAF-1 Y EHE-08.		
	Mano de obra	13,14	
	Maquinaria	0,36	
	Materiales	38,98	
	Medios auxiliares	1,04	
			53,52
20	kg de Suministro y montaje de soporte simple de sección tubular circular formado por perfil de 100 mm de diámetro y 3 mm de espesor, de acero S275 J0, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante y pintura epoxídica brillante, colocado en obra. Incluso parte proporcional de elementos ornamentales en capitel, soldaduras, anclajes, cortes, piezas especiales y despuntes.		
	Mano de obra	1,96	
	Materiales	1,60	
	Medios auxiliares	0,07	
			3,63
21	u de Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.		
	Mano de obra	8,58	
	Materiales	13,94	
	Medios auxiliares	0,46	
			22,98
22	m2 de Encofrado de madera para losa alabeada de hormigón visto por su cara inferior, de 12 cm de espesor, mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 2 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.		
	Mano de obra	36,42	
	Maquinaria	17,07	
	Materiales	0,60	
	Medios auxiliares	1,08	
			55,17
23	m3 de Suministro y vertido de hormigón armado en losas de poco espesor o láminas, de resistencia característica 30 N/mm2, consistencia fluida, tamaño máximo de árido 12 mm, clase general de exposición normal con humedad alta y exposición específica por ataque químico débil, vertido mediante bomba en elemento alabeado, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE-08.		
	Mano de obra	13,33	
	Maquinaria	26,07	
	Materiales	100,46	
	Medios auxiliares	4,90	



		144,76
24	m2 de Mallazo electrosoldado ME 500 SD 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD, colocado como armadura superior y/o inferior en lámina estructural de hormigón armado, incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores, según EHE-08 y DB SE-A del CTE.	
	Mano de obra	0,72
	Materiales	6,39
	Medios auxiliares	0,14
		7,25
25	m2 de Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	
	Mano de obra	11,99
	Materiales	8,29
	Medios auxiliares	0,53
		20,81
26	m2 de Revestimiento de paramento con tablero composite de 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aluminio lacado al horno PVDF de 0,5 mm de espesor de aleación AA5005/H22 adheridas a núcleo interior de poliestireno, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m2 y rigidez 2,19 KNm2/m, colocación con adhesivo químico, incluso replanteo, despiece según planos e indicaciones de la dirección facultativa, parte proporcional de remates, mermas y accesorios de fijación y estanquidad.	
	Mano de obra	18,75
	Materiales	56,61
	Medios auxiliares	2,26
		77,62
27	m2 de Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con guarnecido maestreado y enlucido de yeso de 1.5cm por ambos lados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL y NTE-RPG .	
	Mano de obra	10,12
	Materiales	8,02
	Medios auxiliares	0,45
		18,59
28	m2 de Trasdosado semidirecto de paramentos de fachadas, formado por una estructura a base de maestras de chapa de acero galvanizada de 82 mm de ancho, separadas 600 mm entre ellas y ancladas directamente al muro y a la cual se atornilla un panel PLADUR® LAN, formado por una placa PLADUR® tipo N de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m3 de densidad, parte proporcional de tornillería, cintas y pastas para juntas, etc., totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.	
	Mano de obra	3,63
	Materiales	20,08
	Medios auxiliares	0,47



		24,18
29	m2 de Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego de 15 mm de espesor, EI20, altura máxima 4,50 m, incluso parte proporcional de trasdosado de pilares, listo para pintar, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE DB HR y DB SI.	
	Mano de obra	5,48
	Materiales	44,61
	Medios auxiliares	1,50
		51,59
30	u de Puerta de paso abatible tipo PA-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 120x45mm, cerco de 120x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.	
	Mano de obra	92,44
	Maquinaria	10,56
	Materiales	216,22
	Medios auxiliares	5,46
		324,68
31	u de Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-2, de acceso a aseos en palomar, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.	
	Mano de obra	136,27
	Maquinaria	10,82
	Materiales	281,96
	Medios auxiliares	10,91
		439,96
32	u de Puerta de paso corredera tipo PC-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x90,5cm, incluso tapajuntas de 70x123mm y revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, cierre embutido cromado, colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.	
	Mano de obra	107,06
	Maquinaria	10,56
	Materiales	389,55
	Medios auxiliares	7,67
		514,84



33	u de Puerta-cancela tipo PCT-1, de cierre para seguridad de la zona de barra de bar, corredera-telescópica, de 2 hojas perforadas lisas de DM lacado de 300x205x4 cm, con guías superior e inferior, tapajuntas de 70x12mm del mismo material que las hojas, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable, incluso recibido y aplomado, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.		
	Mano de obra	275,35	
	Maquinaria	18,90	
	Materiales	538,34	
	Medios auxiliares	21,82	
			854,41
34	u de Bomba de calor LG o similar de conductos UM30/UU30W de 7800 W nominal frio y 9000 W nominal calor con clasificacion energetica A++/A+, con circuito frigorifico de tubo doble aislado 3/8" - 5/8" , con tubo gris de 20 mm en desagues desde maquinas a desagues fontaneria y manguera de interconexion libre de halogenos maquinas 5x2,5 mm - 1000 V. Incluso soporte de maquina con carrol reforzado barra 2 m de 32x20x2,5 mm, varilla roscada M8x100, paraguas para anclaje bovedilla y juego de amortiguacion maquinas silentblocks.		
	Sin descomposición	3.050,00	
			3.050,00
35	u de Formacion de conductos para aire acondicionado con panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con complejos de aluminio, y con el canto macho rebordeando por el revestimiento interior para conductos de implusion, retorno y caja de mezclas (aprox. 18 m2) con sistema de anclaje de los conductos a forjado o vigas mediante carril, varillas y tornilleria. Conducto para ventilacion formado por conducto de aluminio superflexible de 160 mm (aprox 10 m). Incluso material de cinta aluminio 75 mm y cinta aislante tubo isocell necesarios.		
	Sin descomposición	362,00	
			362,00
36	u de Rejillas/toberas para la instalacion formado por placa inductora con marco de 500 mm para superficie plana, orienteable todas direcciones - 4 bocas BI-ER+M 1 linea (4 ud); rejillas retorno aire de aletas horizontales DMT-AR 700x150 mm con premarcos anclaje aluminio anodizado (1 ud); rejillas impulsión/retorno aire de aletas horizontales y doble deflexión CMT-AN-SP 900x150 mm con regulador de caudal con premarcos de anclaje (2 ud); lacado en negro de elemetos difusores.		
	Sin descomposición	839,00	
			839,00
37	u de Extractor en linea TD Slent 500/150-160.		
	Sin descomposición	196,00	
			196,00
38	u de Mano de obra tecnicos para el montaje de todos los equipos, conductos, montaje de rejillas, desagües, interconexión de maquinas, prueba de presion del circuito previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y verificacion. Totalmente conexionado, terminado y en funcionamiento.		
	Sin descomposición	2.450,00	
			2.450,00
39	u de Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50cm y altura 60cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con marco y trapa de fundicion, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.		
	Mano de obra	46,23	



	Maquinaria	0,06	
	Materiales	146,35	
	Medios auxiliares	3,85	
			196,49
40	m de Derivación individual trifásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento RZ1-K (as) 0.6/1 kV, formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm ² de sección, aislado bajo tubo corrugado doble capa de PVC de 110mm de diámetro en zona enterrada y de diámetro 50 mm en zona interior, medida la longitud ejecutada desde la CPM hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,99	
	Materiales	18,57	
	Medios auxiliares	0,49	
			25,05
41	m de Línea de cobre XLPE para red eléctrica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV y cubierta de PVC formada por 1 cable de 6mm ² de sección, colocada en tubo flexible enterrado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	1,00	
	Materiales	1,10	
	Medios auxiliares	0,04	
			2,14
42	u de Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	119,11	
	Materiales	57,89	
	Medios auxiliares	3,54	
			180,54
43	u de Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	171,50	
	Materiales	144,79	
	Medios auxiliares	6,33	
			322,62
44	u de Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,00	



	Materiales	25,49	
	Medios auxiliares	0,61	
			31,10
45	u de Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,00	
	Materiales	27,49	
	Medios auxiliares	0,65	
			33,14
46	u de Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,00	
	Materiales	28,46	
	Medios auxiliares	0,67	
			34,13
47	u de Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,00	
	Materiales	30,47	
	Medios auxiliares	0,71	
			36,18
48	u de Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	8,39	
	Materiales	140,52	
	Medios auxiliares	2,98	
			151,89
49	u de Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	5,00	
	Materiales	47,89	
	Medios auxiliares	1,06	
			53,95
50	u de Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		



	Mano de obra	37,80	
	Materiales	24,09	
	Medios auxiliares	1,27	
			63,16
51	u de Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	23,40	
	Materiales	36,94	
	Medios auxiliares	1,22	
			61,56
52	u de Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	39,40	
	Materiales	29,41	
	Medios auxiliares	1,41	
			70,22
53	u de Puesto de trabajo con caja de mecanismos para empotrar para 6 elementos, caja de trabajo, compuesta por caja portamecanismos, base cubremecanismos y mecanismos formado por cuatro tomas de corriente schuko 16A y dos tomas RJ45, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	116,59	
	Materiales	47,20	
	Resto de Obra	55,49	
	Medios auxiliares	4,48	
			223,76
54	u de Punto de luz empotrado sencillo para aire acondicionado y ventilacion, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	21,60	
	Materiales	14,70	
	Medios auxiliares	0,73	
			37,03
55	u de Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	26,44	



	Materiales	20,65	
	Medios auxiliares	0,95	
			48,04
56	u de Punto de luz empotrado sencillo para luminarias empotradas en aceras, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	31,60	
	Materiales	22,05	
	Medios auxiliares	1,08	
			54,73
57	u de Desplazamiento de cuadros electricos existentes a su nueva ubicacion en cuarto de bombas. Incluso extension de lineas, conexionado y puesta en funcionamiento. Totalmente terminado y comprobado.		
	Mano de obra	762,24	
	Medios auxiliares	15,24	
			777,48
58	u de Desmontaje y eliminacion de depositos y bombas de dosificacion existentes en desuso, sin recuperacion del material. Incluso transporte a vertedero autorizado.		
	Mano de obra	381,12	
	Medios auxiliares	7,62	
			388,74
59	u de Inspeccion inicial reglamentaria por Organismo de Control Autorizado (OCA) para locales de publica concurrencia y certificados de instalacion (boletin). Incluso informes, certificados y entrega de boletin.		
	Materiales	400,00	
			400,00
60	m de Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	Mano de obra	5,35	
	Materiales	5,34	
	Medios auxiliares	0,21	
			10,90
61	u de Conexion de instalacion nueva de fontaneria a instalacion existente. Inclsuo pequeño material y accesorios.		
	Mano de obra	74,00	
	Medios auxiliares	1,48	
			75,48
62	u de Ayudas de albañilera a la instalacion de fontaneria.		
	Mano de obra	341,40	



	Medios auxiliares	6,83	348,23
63	u de Ayudas de albañilera a la instalacion electrica e iluminacion.		
	Mano de obra	726,40	
	Medios auxiliares	14,53	740,93
64	u de Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.		
	Mano de obra	37,89	
	Materiales	181,77	
	Medios auxiliares	4,39	224,05
65	u de Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.		
	Mano de obra	17,79	
	Materiales	53,57	
	Medios auxiliares	1,43	72,79
66	u de Grifo para lavavajillas y lavavasos, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.		
	Mano de obra	26,35	
	Materiales	17,99	
	Medios auxiliares	0,89	45,23
67	u de Grifo para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexion con tubo cromado entre griferia y urinario, totalmente instalado y comprobado.		
	Mano de obra	8,90	
	Materiales	43,65	
	Medios auxiliares	1,05	53,60
68	u de Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.		
	Mano de obra	5,34	
	Materiales	10,79	
	Medios auxiliares	0,32	16,45



69	u de Lavabo de 560x480mm mural, con semipedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación , incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.		
	Mano de obra	29,57	
	Materiales	77,90	
	Medios auxiliares	2,15	
			109,62
70	u de Inodoro formado por taza y tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, calidad económica, taza con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, juego de fijación, codo y enchufe de unión y tanque con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 litros de capacidad, colocado. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	29,57	
	Materiales	123,31	
	Medios auxiliares	3,06	
			155,94
71	u de Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, colocado.		
	Mano de obra	14,79	
	Materiales	110,57	
	Medios auxiliares	2,51	
			127,87
72	u de Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable. Incluso monstaje y conexiones. Totalmente trminado y en funcionamiento.		
	Mano de obra	17,79	
	Materiales	333,33	
	Medios auxiliares	7,02	
			358,14
73	u de Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	8,65	
	Materiales	33,00	
	Medios auxiliares	0,83	
			42,48



74	u de Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	8,65	
	Materiales	48,00	
	Medios auxiliares	1,13	
			57,78
75	m de Canalización para red de electrica, formada por dos tubos de PVC corrugado de doble capa de diámetro 110mm, colocados en zanja sin cablear, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 20cm de espesor.		
	Mano de obra	1,82	
	Materiales	15,71	
	Medios auxiliares	0,35	
			17,88
76	u de Arqueta de registro para instalacion electrica, de dimensiones exteriores 40x40x60cm, paredes de hormigón HM 15/B/20/IIa, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm, con orificio sumidero, marco y tapa de fundición, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
	Mano de obra	27,77	
	Materiales	58,71	
	Medios auxiliares	1,73	
			88,21
77	u de Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.		
	Mano de obra	0,86	
	Materiales	5,00	
	Medios auxiliares	0,12	
			5,98
78	u de Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.		
	Mano de obra	0,86	
	Materiales	11,00	
	Medios auxiliares	0,24	
			12,10
79	u de Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		



	Mano de obra	9,99	
	Materiales	81,37	
	Medios auxiliares	1,83	
			93,19
80	u de Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, anillo traslucido material sintetico, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off optico 30°, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo floron, blanco o negro con cable de conexion traslucido, con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	548,00	
	Medios auxiliares	11,16	
			569,15
81	u de Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, angulo de apantallamiento 40° material sintetico, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo floron, blanco con cable de conexion con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	498,00	
	Medios auxiliares	10,16	
			518,15
82	u de Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off optica 40°, cuerpo de material sintetico negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inox fino con cristal protector de 15 mm, trasparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	998,00	
	Medios auxiliares	20,16	
			1.028,15
83	u de Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundicion de aluminio resistente a la corrosion negro con cristal de proteccion, transparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	1.198,00	
	Medios auxiliares	24,16	
			1.232,15



84	u de Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes erco de polimero optico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off optico 30º, cuerpo de fundicion de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeracion y aro empotrable con fijacion en techo de material sintetico blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante dali. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	318,00	
	Medios auxiliares	6,56	
			334,55
85	u de Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara de led 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	6,99	
	Materiales	52,78	
	Medios auxiliares	1,20	
			60,97
86	u de Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	46,21	
	Medios auxiliares	1,12	
			57,32
87	u de Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	41,84	
	Medios auxiliares	1,04	
			52,87
88	u de Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	Mano de obra	9,99	
	Materiales	39,46	
	Medios auxiliares	0,99	



		50,44	
89	u de Plancha electrica marca repagas de sobremesa, de dimensiones totales 40x55x29cm con una potencia de 3,0 kW monofasica, plancha palastro liso de acero laminado de 12 mm con cajon recoge grasas, acabado acero inoxidable.		
	Sin descomposición	692,50	
			692,50
90	u de Freidora electrica con cabezal extraible formada por una cuba de 6 litros, temperatura regulable de 60° a 200°, potencia 3.25 kW.		
	Sin descomposición	200,80	
			200,80
91	u de Placa de induccion profesional de sobremesa, medidas 34x44.5x11.5 cm con medida de quemador diametro 20 cm, regulador de temperatura de 1 a 10, potencia de 500 W a 3500 W/230V con cuerpo de acero inox. con cuatro ventiladores de refrigeracion.		
	Sin descomposición	252,00	
			252,00
92	u de Campana extractora hosteleria industrial 120 de largo para pared, gama monobloc, de dimensiones 120x75x65 cm. con ventilador 9/9 1/3 II con 2 filtros lamas inoxidable. Incluso tubo de extraccion de chapa hasta cubierta. Totalmente montado y en funcionamiento.		
	Sin descomposición	1.209,00	
			1.209,00
93	u de Nevera vertical refrigeradora y congeladora, partido, de dimensiones 68.7x70x203 cm con volumen 240+240 litros, potencia 920 W, con dos puertas y construida en acero inoxidable y descarche automatico, con dos grupos frigorifico. Inclsuo conexion a desagüe.		
	Sin descomposición	2.293,00	
			2.293,00
94	u de Lavavasos ASATA 1 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 42x48x61.8 cm, con alimentacion 230 v monofasica, cesta 35x35 cm y altura util 22 cm. lavados 30x hr (2 min.x lavado), con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.		
	Sin descomposición	998,00	
			998,00
95	u de Lavavajillas industrial ASATA 30 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 47x53x71.8 cm, con alimentacion 230 V monofasica, cesta 40x40 cm y altura util 29 cm. Duracion lavados 3120 segundos (ciclos de 2 min.), cestos/hora 36-26, con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.		
	Sin descomposición	1.210,00	
			1.210,00
96	u de Enfriador de botellas bajo barra, botellero, de dimensiones 100.4x55x86.5 cm con volumen 200 litros, potencia 150 W, con dos puertas y un separador, construida en acero inox, interior y exterior, y descarche manual con evaporador por gravedad. Inclsuo conexion a desagüe.		
	Sin descomposición	504,00	
			504,00
97	u de Congelador arcón de dimensiones 89x68.5x87 cm con volumen 218 litros, con puerta abatible, con termometro analogico y termostato regulable.		
	Sin descomposición	354,00	
			354,00
98	u de Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.		



	Mano de obra	5,45	
	Materiales	79,14	
	Medios auxiliares	1,69	
			86,28
99	m de Desague empotrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, empotrado en tabiques o suelo, incluso ayudas de albañilería.		
	Mano de obra	16,12	
	Materiales	1,83	
	Medios auxiliares	0,36	
			18,31
100	m de Colector enterrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		
	Mano de obra	10,67	
	Materiales	4,12	
	Medios auxiliares	0,30	
			15,09
101	m de Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		
	Mano de obra	8,72	
	Materiales	13,39	
	Medios auxiliares	0,44	
			22,55
102	ml de Canalización de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m ²), de ø 200 mm exterior, con junta estanca. Incluso p.p. de piezas especiales. Colocada y comprobada. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	3,63	
	Maquinaria	0,01	
	Materiales	8,07	
	Medios auxiliares	0,23	
			11,94
103	u de Pozo de registro, centrado, de diametro interior 110 cm., y una altura media de 100 cm. de hormigon en masa HM-20/B/20, incluso pates de acero cada 25 cm., marco y trapa de fundicion ø 60 cm. para trafico pesado, encofrado y desencofrado.		
	Mano de obra	137,48	
	Maquinaria	0,08	
	Materiales	186,17	
	Medios auxiliares	6,47	



			330,20
104	m2 de Impermeabilización de cubierta alabeada, colocada bajo revestimiento cerámico, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de poliolefina termoplástica, de 1,14 mm de espesor, con armadura de poliéster, totalmente adherida al soporte mediante adhesivo de contanto de goma sintética en base disolvente y con los solapos unidos mediante sellador polimérico sintético, en faldones de superficie alabeada con pendiente $\geq 15\%$, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.		
	Mano de obra	3,69	
	Materiales	20,69	
	Medios auxiliares	0,49	
			24,87
105	m2 de Barrera anticapilaridad en muro ejecutada mediante colocación de membrana monocapa adherida en arranque de muro a una distancia ≥ 20 cm del nivel previsto de pavimento externo, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, autoadhesiva, tipo LBA-15-PE, de masa total 40 gr/dm ² , de superficie no protegida, recubierta en la cara superior con film de polietileno que actúa como armadura, colocada adherida al soporte por simple contacto previa imprimación con 0.35 kg/m ² de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.		
	Mano de obra	1,83	
	Materiales	9,56	
	Medios auxiliares	0,23	
			11,62
106	u de Puerta de acceso a quiosco-bar, tipo PE-1, de dos hojas abatibles, dimensiones totales de hueco 1400x2750mm, realizada con acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor y accesorios de acero inoxidable, incluso suministro y montaje de conjunto de pomos-tiradores dobles formados por perfil hueco de acero inoxidable de 140mm de longitud y 40mm de diámetro y cerrojo de seguridad, colocada.		
	Mano de obra	137,35	
	Materiales	1.277,89	
	Medios auxiliares	28,30	
			1.443,54
107	u de Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-3, de acceso a almacén en palomar, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8, según NTE/PPM-8.		
	Mano de obra	239,85	
	Maquinaria	21,63	
	Materiales	362,19	
	Medios auxiliares	25,49	
			649,16



108	m2 de Cubierta de teja cerámica plana de 43x26 cm, con encajes frontal y lateral, procedente del derribo, considerando una aportación de dos unidades de teja envejecida de las mismas características que la existente por metro cuadrado, recibidas con espuma y colocada sobre impermeabilización a base de placa Onduline BT -150 Plus o equivalente, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, fijadas mecánicamente al soporte con clavo taco, espiral, hueco o nylon, con sellado de juntas, incluso parte proporcional de piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad, ejecución de cumbreras con ONDUFILM 45cm o equivalente, limatesas con ONDUFILM 22,5 cm o equivalente, aleros con ONDUFILM 45 cm o equivalente y bordes libres; según NTE-QTT-11. Medida en proyección horizontal.		
	Mano de obra	18,26	
	Materiales	17,30	
	Resto de Obra	1,88	
	Medios auxiliares	0,75	
			38,19
109	m2 de Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline o equivalente, formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H16+A80+H10mm de 250x60 cm., tableros superior e inferior de aglomerado hidrófugo de 16 mm y núcleo de 8 cm, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafundo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares, descarga, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, proyección de masilla de poliuretano ONDUFLEX o equivalente, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros, replanteo, cortes, fijación y limpieza. Medido en proyección horizontal.		
	Mano de obra	7,30	
	Materiales	36,91	
	Resto de Obra	1,88	
	Medios auxiliares	0,92	
			47,01
110	m2 de Revestimiento de superficie alabeada realizado con azulejo monocolor de 20x20cm, con junta (>3mm), colores blanco puro y azul intenso, según información gráfica de proyecto, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
	Mano de obra	11,21	
	Materiales	12,84	
	Medios auxiliares	0,48	
			24,53
111	m2 de Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
	Mano de obra	11,16	
	Materiales	13,93	
	Medios auxiliares	0,50	
			25,59



112	m de Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, colores puros blanco y/o azul intenso, colocada con junta mínima (1.5 - 3mm) con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
	Mano de obra	5,55	
	Materiales	18,55	
	Medios auxiliares	0,48	
			24,58
113	m de Cenefa de 10x30cm para alicatado con pieza de gres porcelánico rectificada, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
	Mano de obra	5,61	
	Materiales	11,73	
	Medios auxiliares	0,35	
			17,69
114	m2 de Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.		
	Mano de obra	4,22	
	Materiales	39,11	
	Medios auxiliares	0,44	
			43,77
115	m2 de Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.		
	Mano de obra	4,80	
	Materiales	1,95	
	Medios auxiliares	0,14	
			6,89
116	m2 de Recubrimiento endurecedor para pavimento continuo de hormigón, con pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad, aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor máximo de 2mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza y regularización de la superficie con pasta alisadora a base cemento y aditivos especiales, según NTE/RSC-6.		
	Mano de obra	14,52	
	Materiales	2,91	
	Medios auxiliares	0,35	
			17,78
117	m2 de Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiento antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.		
	Mano de obra	16,40	



	Materiales	86,26	
	Medios auxiliares	2,05	
			104,71
118	m2 de Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.		
	Mano de obra	16,40	
	Materiales	62,11	
	Medios auxiliares	1,57	
			80,08
119	m2 de Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de formación de foseado en encuentros con paramentos verticales, cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.		
	Mano de obra	10,89	
	Materiales	14,38	
	Medios auxiliares	0,51	
			25,78
120	m2 de Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con fibra de vidrio en alma de yeso de 15 mm, con una resistencia al fuego de 30 minutos, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.		
	Mano de obra	8,72	
	Materiales	19,69	
	Medios auxiliares	0,57	
			28,98
121	m2 de Falso techo abierto formado por listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cuelgue a los tubos de madera, conectadas entre sí formando un techo uniforme y a su vez totalmente registrable, incluso parte proporcional de elementos de suspensión.		
	Mano de obra	14,60	
	Materiales	47,18	
	Medios auxiliares	1,24	
			63,02
122	m2 de Revestimiento vertical en interiores con paneles de listones de madera maciza de pino melis ignífugada, color natural, de sección rectangular 60x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados entre sí, incluso anclaje al paramento vertical mediante clip.		
	Mano de obra	16,10	
	Materiales	43,05	
	Medios auxiliares	1,18	



			60,33
123	m de Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, 60 cm de ancho, espesor 30 mm y acabado pulido, para encimera; incluso parte proporcional de apoyos, formación de huecos, remate de cantos, anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.		
	Mano de obra	18,17	
	Materiales	92,92	
	Medios auxiliares	2,22	
			113,31
124	m de Amueblamiento de cocina y barras, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurrreplatos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo. La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.		
	Mano de obra	16,17	
	Materiales	669,10	
	Medios auxiliares	6,85	
			692,12
125	u de Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.		
	Mano de obra	1,64	
	Materiales	180,26	
	Medios auxiliares	3,64	
			185,54
126	u de Jabonera, para atornillar, de acero inoxidable.		
	Mano de obra	1,92	
	Materiales	49,75	
	Medios auxiliares	1,03	
			52,70
127	u de Portarrollo para atornillar, de acero inoxidable.		
	Mano de obra	1,54	
	Materiales	17,24	
	Medios auxiliares	0,38	
			19,16
128	u de Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas visvas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papel dispensador. Incluso colocación.		
	Mano de obra	1,92	
	Materiales	40,78	
	Medios auxiliares	0,85	



			43,55
129	u de Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm. Incluso colocacion con adhesivo sintético sobre paramento vertical alicatado.		
	Mano de obra	1,92	
	Materiales	14,23	
	Medios auxiliares	0,32	
			16,47
130	u de Formación de barra de bar-cafetería, de 3 m de longitud y 1'10 m de altura, estructura formada por fábrica de ladrillo panal, acabado en panel composite de aluminio de 4 mm de espesor; incluso anclajes, baldas interiores graduables en tablero de formica del mismo espesor y calidad de los frentes.		
	Mano de obra	421,85	
	Materiales	369,42	
	Medios auxiliares	24,19	
			815,46
131	m de Formación de estante-botellero con tablero de escayola de 125x50x4cm.		
	Mano de obra	29,70	
	Materiales	31,34	
	Medios auxiliares	1,21	
			62,25
132	u de Mesa aplilable modelo TOLIX, diseño XAVIER PUCHARD, o equivalente, estructura y tapa totalmente de acero inoxidable, lacada con tratamiento previo de fosfato, ancho 80cm, fondo 80cm, altura 76 cms.		
	Sin descomposición	160,00	
			160,00
133	u de Taburete calidad alta, con asiento de madera prensada o polipropileno, colores a elegir, estructura de aluminio, apilable, diseño Aarne Jacobsen o equivalente.		
	Sin descomposición	120,00	
			120,00
134	u de Silla calidad alta, de madera de nogal con estructura de aluminio, apilable, modelo silla 7 diseño Aarne Jacobsen o equivalente.		
	Sin descomposición	68,00	
			68,00
135	u de Suministro y colocación de dispensador de papel acabado inox satinado.		
	Mano de obra	1,52	
	Materiales	21,52	
	Medios auxiliares	0,46	
			23,50
136	m2 de Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidacion de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocacion de escalera, marquesina de proteccion de peatones, barandillas reglamentarias de proteccion, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.		



	Mano de obra	3,44	
	Maquinaria	0,98	
	Materiales	0,19	
	Medios auxiliares	0,09	
			4,70
137	m2 de Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.		
	Mano de obra	2,75	
	Maquinaria	0,98	
	Medios auxiliares	0,07	
			3,80
138	m2 de Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.		
	Maquinaria	0,12	
	Materiales	0,19	
			0,31
139	u de Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza de fachadas de la Caseta del Pozo y el Palomar. NOTA: Se considerará un periodo de un mes.		
	Mano de obra	134,75	
	Resto de Obra	49,25	
	Medios auxiliares	3,68	
			187,68
140	u de Desmontaje de puerta de acceso de 2 hojas de madera, con recuperación del conjunto, incluso desolidarización del resto de la carpintería del hueco, marcos, hojas y accesorios, con retirada de elementos, carga, y almacén para su posterior utilización, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	31,26	
	Medios auxiliares	0,94	
			32,20
141	u de Desmontaje del sistema de alejamiento de palomas existente en el edificio del Palomar, sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.		
	Mano de obra	276,80	
	Medios auxiliares	5,54	



		282,34
142	u de Desmontaje de redes de instalación eléctrica e iluminación existentes, sin recuperación de elementos, incluyendo luminarias, tubos, cajas, mecanismos, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	Mano de obra	115,61
	Medios auxiliares	3,47
		119,08
143	u de Desmontaje de red de instalación de fontanería existente, sin recuperación de elementos, incluyendo aparatos sanitarios, tubos, griferías, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	Mano de obra	164,12
	Medios auxiliares	4,92
		169,04
144	m2 de Demolición total de cubierta de porche formada por lámina de hormigón armado de espesor inferior a 15 cm y revestimiento de la cara superior con azulejo cerámico, sin recuperación, por medios manuales, preservando los soportes metálicos existentes para su posterior utilización, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	Mano de obra	9,63
	Medios auxiliares	0,29
		9,92
145	m2 de Desmontaje de cobertura de teja cerámica plana, listones y correas de madera y demás elementos secundarios, a menos de 20m de altura, con recuperación y aprovechamiento máximo de las piezas desmontadas para su reutilización, incluso apilado en lugar que se designe para ello, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, medios de seguridad y de elevación, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	Mano de obra	9,64
	Resto de Obra	4,70
	Medios auxiliares	0,43
		14,77
146	m2 de Demolición de pavimentos interiores o exteriores de baldosas de cualquier tipo, cerámicas, terrazos, adoquines de mortero u hormigón, etc., incluso parte proporcional de rodapiés o bordillos en su caso, realizada a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	
	Mano de obra	9,64
	Medios auxiliares	0,19
		9,83
147	m2 de Restauración de carpinterías de madera, en ventanas y reja-celosía de lamas de madera y malla metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción del elemento a restaurar o reparar, reparaciones mecánicas consistentes en revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de madera, acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.	
	Mano de obra	38,45



	Maquinaria	4,39	
	Materiales	23,92	
	Medios auxiliares	1,32	
			68,08
148	m2 de Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.		
	Mano de obra	19,02	
	Maquinaria	2,59	
	Materiales	8,69	
	Medios auxiliares	0,61	
			30,91
149	m2 de Restauración de celosía de madera colocada en frente del porche de la caseta del pozo, formada por módulos de tablero de pino melis de dimensiones aproximadas 20x60x2 cm ensamblados entre sí mediante listones anterior y posterior de sección semicircular y 4 cm de diámetro, comprendiendo decapado de restos de pinturas existentes, restauración, sustitución y eventual reposición de elementos deteriorados, mediante desclavado y despegado de elementos y posterior armado de la madera anteriormente desmontada, consolidación general de la superficie basada en el lijado de las zonas deterioradas, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie de aceites vegetales o ceras naturales en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, ajuste de color mediante tefido con nogalina diluida y tratamiento xilófago aplicado en toda la superficie a 2 caras para prevenir el ataque de agentes destructores bióticos o abióticos, incluso pequeño material, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, sin transporte a vertedero.		
	Mano de obra	32,91	
	Maquinaria	2,51	
	Materiales	20,06	
	Medios auxiliares	2,79	
			58,27
150	m2 de Sustitución de acristalamiento simple de ventana de madera con un porcentaje de acristalamiento del 60%, por acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4 mm, el exterior, y 4 mm, el interior; con una cámara intermedia de aire deshidratado de 6 mm, para conseguir un aumento tanto de la absorción acústica como térmica. Comprendiendo: desmontaje del acristalamiento simple de la ventana y de los junquillos, colocación del acristalamiento doble fijado sobre la carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso clavado perimetral por el interior de moldura de madera anteriormente barnizada para sujeción del cristal a la ventana (en sustitución de los junquillos) y sellado perfecto de juntas con silicona tanto en la unión del cristal con el marco de la hoja como de la moldura con el cristal. Anteriormente a la ejecución de la sustitución se deberá comprobar que la carpintería antigua pueda soportar el aumento de peso que comporta el cambio de cristal y medir el espacio que ocupaban el cristal antiguo mas el junquillo para colocar el doble acristalamiento de esta medida quedando alineado con el marco.		
	Mano de obra	14,73	
	Maquinaria	1,56	
	Materiales	18,49	
	Medios auxiliares	0,95	



			35,73
151	m2 de Limpieza de graffitis y pinturas en spray, rotuladores, lacas... de paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular considerando un grado de dificultad normal, mediante la aplicación sobre la superficie de gel limpiador antigraffiti especial para superficies no protegidas anteriormente con impregnación antigraffiti, aplicado con brocha, a temperatura ambiente dejando éste en contacto con la superficie a limpiar durante de 5-10 minutos y posterior retirada del limpiador empleando chorro de agua caliente a presión(de 30 a 100 bares) orientando el chorro con un ángulo de 45°C respecto al soporte, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos.		
	Mano de obra	13,94	
	Maquinaria	0,45	
	Materiales	21,29	
	Medios auxiliares	0,71	
			36,39
152	m2 de Limpieza mecánica de paramento de ladrillo de tejar o enfoscado y pintado, en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, mediante la impregnación de la superficie con agua y posteriormente cepillado manual de ésta con cepillos blandos de arriba hacia abajo eliminado manchas, residuos e incrustaciones, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos, incluso aclarado y parte proporcional de herramienta.		
	Mano de obra	7,26	
	Medios auxiliares	0,15	
			7,41
153	m2 de Limpieza química para eliminar manchas de grasa, aceite, hollín y suciedad producida por la polución ambiental en paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, siguiendo las siguientes operaciones: aplicación con brocha de mezcla de detergente neutro compuesto de tensioactivos con agua con dilución de 1 parte de producto por 5-20 de agua, dependiendo del grado de suciedad de la superficie (ensayo previo para determinar la concentración) dejando que la mezcla actúe durante un tiempo de 3-5 minutos, limpieza de la superficie desde abajo hacia arriba con agua caliente de 40° a 60°C a alta presión y aclarado con agua abundante desde la parte alta de la fachada hacia abajo, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos		
	Mano de obra	9,13	
	Maquinaria	1,34	
	Materiales	5,97	
	Medios auxiliares	0,33	
			16,77
154	m2 de Tratamiento repelente de pintadas en paramento de ladrillo cerámico, enfoscado y pintado, o estucado, consistente en la aplicación con pulverizador de 300 ml/m2 de impregnación antigraffiti no permanente a base de microceras 100% naturales en 2 capas dejando transcurrir 2 horas entre éstas, sobre soporte limpio y seco. El precio no incluye la limpieza previa de la fachada.		
	Mano de obra	3,84	
	Maquinaria	2,51	
	Materiales	5,63	
	Medios auxiliares	0,24	



			12,22
155	u de Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la rehabilitación de fachadas, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.		
	Mano de obra	100,18	
	Medios auxiliares	2,00	
			102,18
156	m2 de Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura inferior a 20m, en colores a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m2/l.		
	Mano de obra	2,88	
	Materiales	8,16	
	Medios auxiliares	0,22	
			11,26
157	m2 de Renovación de tratamiento superficial sobre elementos estructurales de madera en cubiertas y porches, mediante aplicación de lasur protector decorativo en base disolvente, proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, medido considerando un 50% de la superficie cubierta en planta.		
	Mano de obra	10,50	
	Maquinaria	0,63	
	Materiales	2,57	
	Medios auxiliares	0,27	
			13,97
158	m2 de Saneado y restauración de revestimiento de estuco existente, despiezado en sillarejos, aplicado sobre paramentos de superficie menores de 100m2; una vez picadas las zonas en mal estado sobre el soporte enfoscado se extenderá la primera capa de mortero de cal especial para estucos con arena gruesa y dosificación 1:4, a continuación cuando haya templado se extenderá una segunda capa de dosificación 1:3 y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1:3 y árido fino, obteniéndose de este modo la superficie a picar; cuando esté casi seca se procederá al despiece con el llaguero, un lavado posterior y se realiza el picado de fondo de sillares con palillos, mango de paleta, etc, obteniéndose el fingido rústico deseado (devastado, apiconado, etc), y se expulsa el granillo de la arena con cepillo especial, descontando huecos de 1.00m2.		
	Mano de obra	23,42	
	Materiales	0,59	
	Medios auxiliares	0,48	
			24,49



159	m2 de Restauración de rejuntado de fábrica de ladrillo cerámico de tejar existente con mortero de cemento CEM-II/B-P/32.5N de dosificación M-15 de color natural y tipo de junta natural de 1cm de espesor, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la fábrica a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.		
	Mano de obra	5,54	
	Maquinaria	0,02	
	Materiales	0,55	
	Medios auxiliares	0,11	
			6,22
160	m de Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisos o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electrostáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.		
	Mano de obra	5,53	
	Materiales	14,27	
	Medios auxiliares	0,40	
			20,20
161	u de Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.		
	Mano de obra	1,79	
	Materiales	0,44	
	Medios auxiliares	0,02	
			2,25
162	u de Presupuesto destinado a actuaciones de protecciones colectivas e individuales, conforme al Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto.		
	Sin descomposición	2.063,94	
			2.063,94
163	m de Demolición de bordillo realizada con martillo neumático, incluida la retirada de escombros, sin incluir la carga y transporte a vertedero.		
	Mano de obra	2,14	
	Maquinaria	0,58	
			2,72
164	u de Conexion de alcantarillado proyectado a alcantarillado existente o pozo de registro existente o acequia existente con embocadura.		



	Mano de obra	117,75	
	Maquinaria	2,07	
	Materiales	32,86	
	Medios auxiliares	3,04	
			155,72
165	m2 de Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con adoquines de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm, con acabado liso, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.		
	Mano de obra	10,89	
	Maquinaria	0,80	
	Materiales	11,19	
	Medios auxiliares	0,23	
			23,11
166	m2 de Reposición de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.		
	Mano de obra	10,89	
	Maquinaria	0,80	
	Materiales	4,41	
	Medios auxiliares	0,16	
			16,26
167	m de Bordillo recto MC A2 20x10 R5, sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm ² , rejuntado con mortero de cemento M-5.		
	Mano de obra	7,39	
	Maquinaria	1,12	
	Materiales	4,08	
	Medios auxiliares	0,26	
			12,85
168	m3 de Extendido de hormigón H20, de consistencia seca, con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m ³ , incluido rasanteado, corte de juntas y curado.		
	Mano de obra	3,63	
	Maquinaria	1,32	
	Materiales	76,32	
	Medios auxiliares	1,63	
			82,90
169	m2 de Colocación de mallazo ME 500 T 15x15 ø6 para armado de base o subbase de hormigón.		
	Mano de obra	1,83	
	Materiales	2,68	



	Medios auxiliares	0,09	
			4,60
170	m2 de Reposicion de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
	Mano de obra	12,06	
	Materiales	6,38	
	Medios auxiliares	0,36	
			18,80



Cuadro de precios auxiliares

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1	ECAR.6ea	m3	Relleno y extendido de gravas con medios manuales incluso posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, en capas de 25cm de espesor máximo, según NTE/ADZ-12.		
	MOOA12a	0,392 h	Peón ordinario construcción.	17,11	6,71
	PBRG.1fb	1,700 t	Grava triturada caliza de granulometría 10/25, sin lavar, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	6,93	11,78
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	18,49	0,55
			Total por m3:		19,04
2	EEEM.8aba	m2	Apuntalamiento de forjado de viguetas autorresistente de luces de hasta 5.5m, con sopandas, durmientes y puntales metálicos, considerando 5 usos en los elementos de madera y 50 usos en los puntales metálicos, incluso desapuntalamiento, limpieza y almacenamiento.		
	MOOA.8a	0,188 h	Oficial 1º construcción.	19,21	3,61
	MOOAC11a	0,188 h	Peón especializado carpintería.	17,30	3,25
	PBUC.6a	0,030 kg	Puntas de acero para construcción de 17x70mm (3mm), suministrado en cajas de 3 Kg aproximadamente.	1,18	0,04
	MMEM.1ce	0,012 m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tablón, de 7.6cm de espesor, de 15.5 a 20.5cm de ancho y 2.5 a 5m de largo, considerando 5 usos.	42,62	0,51
	MMET.1bc	0,720 u	Amortización puntal metálico telescópico de 3.50m de altura, considerando 50 usos.	0,35	0,25
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,66	0,15
			Total por m2:		7,81
3	EFTY.1if	u	Colocación de precerco de pino para forrar de 100x45mm, para puerta de 2 hojas de 82.5cm, tomado con pasta de yeso, incluso apertura de huecos para garras, aplomado, eliminación de restos y limpieza.		
	MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción.	17,11	5,13
	MOOA.9a	0,300 h	Oficial 2º construcción.	18,02	5,41
	PBPL.3a	0,010 m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.	133,81	1,34
	PFTY.1i	6,200 m	Precerco de pino para forrar de 100x45mm.	4,82	29,88
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	41,76	0,84
			Total por u:		42,60



4 EFTY.1jc	u	Colocación de precerco de pino para forrar de 110x45mm, para puerta de 1 hoja de 82.5cm, tomado con pasta de yeso, incluso apertura de huecos para garras, aplomado, eliminación de restos y limpieza.			
MOOA12a		0,188 h	Peón ordinario construcción.	17,11	3,22
MOOA.9a		0,188 h	Oficial 2º construcción.	18,02	3,39
PBPL.3a		0,010 m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.	133,81	1,34
PFTY.1j		5,300 m	Precerco de pino para forrar de 110x45mm.	4,80	25,44
%		2,000 %	Costes Complementarios	Directos 33,39	0,67
Total por u:					34,06
5 EFTY.1kc	u	Colocación de precerco de pino para forrar de 120x45mm, para puerta de 1 hoja de 82.5cm, tomado con pasta de yeso, incluso apertura de huecos para garras, aplomado, eliminación de restos y limpieza.			
MOOA12a		0,200 h	Peón ordinario construcción.	17,11	3,42
MOOA.9a		0,200 h	Oficial 2º construcción.	18,02	3,60
PBPL.3a		0,010 m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.	133,81	1,34
PFTY.1k		5,300 m	Precerco de pino para forrar de 120x45mm.	5,58	29,57
%		2,000 %	Costes Complementarios	Directos 37,93	0,76
Total por u:					38,69
6 EFTY11adaa	u	Colocación de armazón para puerta corredera de 1 hoja de 90x200cm en pared de yeso laminado, compuesta por un armazón metálico y un marco de MDF de 9cm de espesor.			
MOOA12a		0,392 h	Peón ordinario construcción.	17,11	6,71
MOOA.9a		0,392 h	Oficial 2º construcción.	18,02	7,06
PBPL.3a		0,010 m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.	133,81	1,34
PFTY11adaa		1,000 u	Armazón para puerta corredera de 1 hoja de 90x200cm, lista para colocar en pared de yeso laminado, compuesta por un armazón metálico y un marco de MDF de 9cm de espesor.	112,00	112,00
Total por u:					127,11
7 EIAD.4aaa	m	Instalación de cable de pares UTP para red de datos de categoría 5 y cubierta normal, las características de los cables, la asignación de colores a los pares y demás detalles acerca de la instalación y conexionado se encuentran recogidos en la categoría 5 y la especificación de clase D de las normas ISO/IEC 11801 y EIA/TIA 568 B, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOL.8a		0,015 h	Oficial 1ª telecomunicaciones.	13,85	0,21
MOOL.9a		0,015 h	Oficial 2ª telecomunicaciones.	12,24	0,18



PIAD.4aaa	1,000 m	Cable de pares UTP para red de datos de categoría 5 y cubierta normal, las características de los cables están recogidas en categoría 5 y la especificación de clase D de la norma ISO/IEC 11801 y de categoría 5 de la norma EIA/TIA 568 B.	0,45	0,45
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 0,84	0,02
		Total por m:		0,86
8 EIEL.1aaba	m	Línea de cobre monofásica con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	2,00
PIEC.2ab	3,150 m	Cable rígido de cobre de 1x2.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-U con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,33	1,04
PIEC19bb	1,050 m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,83	0,87
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 3,91	0,08
		Total por m:		3,99
9 EIEL.2aaaa	m	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	2,00
PIEC.8b	3,150 m	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x1.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,25	0,79



PIEC19ab	1,050 m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,65	0,68
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,47	0,07
		Total por m:		3,54
10 EIEL.2aaba	m	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2° construcción.	18,02	1,44
MOOE.8a	0,100 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	2,00
PIEC.8c	3,150 m	Cable flexible de cobre, cero halógenos, de 1x2.5mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V, 07Z1-K, con aislamiento termoplástico o de poliolefinas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,33	1,04
PIEC19bb	1,050 m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,83	0,87
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,35	0,11
		Total por m:		5,46
11 EIEM11baab	u	Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOA.9a	0,080 h	Oficial 2° construcción.	18,02	1,44
MOOE.8a	0,170 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	3,40



PIED17baab	1,000 u	Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla sin marco, incluido pequeño material.	4,79	4,79
PIED15baaa	1,000 u	Marco embellecedor para un mecanismo eléctrico empotrado de calidad media.	1,16	1,16
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 10,79	0,22
Total por u:				11,01
12 EIEM21a	u	Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento		
MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	5,00
PIED29a	1,000 u	Toma de corriente schuko para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2.002.	3,24	3,24
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 8,24	0,16
Total por u:				8,40
13 EIEM21b	u	Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento		
MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1° electricidad.	19,98	5,00
PIED29b	1,000 u	Conector RJ45 para alojar en caja de mecanismos, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2.002.	8,21	8,21
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 13,21	0,26
Total por u:				13,47
14 EPTC.1bdfa	m2	Partición de una hoja de ladrillo cerámico perforado de 11.5 cm. de espesor, realizada con piezas de 24x11,5x9 cm. aparejadas a soga y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1 cm. de espesor, sin revestir, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según NBE-FL-90 y NTE-PTL.		
MOOA.8A	0,536 h	Oficial 1° construcción.	19,21	10,30
MOOAC11a	0,267 h	Peón especializado carpintería.	17,30	4,62
PFFC.2c	42,000 u	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x9cm.	0,18	7,56
PBPM.3d	0,019 m3	Mortero de cemento portland preparado en central.	59,24	1,13
%	2,500 %	Costes Complementarios	Directos 23,61	0,59
Total por m2:				24,20



15 ERPA12caaa	m2	Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).				
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1° construcción.		19,21	7,68	
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción.		17,11	3,42	
PRRB.3cba	1,050 m2	Baldosa de gres porcelánico de dimensión 30x30cm, rectificado, acabado monocolor.		11,26	11,82	
PBUA50aaa	4,000 kg	Adhesivo cementoso normal (C1), según UNE-EN 12004.		0,51	2,04	
PBAA.1a	0,003 m3	Agua.		0,75	0,00	
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada de cemento blanco confeccionada en obra con cemento blanco (BL 22.5 X, según UNE 80305).		131,45	0,13	
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	25,09	0,50	
Total por m2:					25,59	
16 ERPE.1dcab	m2	Enfoscado maestreado fratasado, con mortero de cemento M-5 en paramento vertical interior, según NTE-RPE-7.				
MOOA.8a	0,375 h	Oficial 1° construcción.		19,21	7,20	
MOOA12a	0,188 h	Peón ordinario construcción.		17,11	3,22	
PBPM.1da	0,012 m3	Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.		83,99	1,01	
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	11,43	0,23	
Total por m2:					11,66	
17 ERPF.7jak	m2	Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.				
MOOC.8a	0,100 h	Oficial 1° carpintería.		20,55	2,06	
MOOC11a	0,100 h	Peón especializado	construcción.	19,70	1,97	
PRLD22jaa	1,100 m2	Panel de MDF lacado, ignífugo, de 16mm de espesor, incluso parte proporcional de tapajuntas.		32,84	36,12	
PBUA.5a	0,350 kg	Adhesivo conductor para revestimientos flexibles.		7,57	2,65	
PBPL.3a	0,004 m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.		133,81	0,54	



%	1,000 %	Costes Complementarios	Directos	43,34	0,43
		Total por m2:			43,77
18 ERPP.5cbaa	m2	Barniz sintético interior-exterior de gran dureza, rapidez de secado y brochabilidad, de gran durabilidad, elástico, resistente al amarilleamiento y al cuarteo, con acabado satinado, transparente, previa limpieza del soporte, lijado fino, mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere lijado fino y dos manos de acabado con barniz sintético, aplicado con brocha, según NTE/RPP-43, de aplicación en paramentos verticales.			
MOON.8a	0,328 h	Oficial 1° pintura.		19,21	6,30
PRCP.5cba	0,083 l	Barniz sintético para maderas con acabado satinado transparente.		7,52	0,62
PRCP.4aa	0,077 l	Tratamiento para madera con producto fungicida transparente.		8,57	0,66
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	7,58	0,15
		Total por m2:			7,73
19 ERPP.6bb	m2	Revestimiento con laca nitrocelulósica sobre madera, con acabado satinado de color a elegir, previa limpieza general de la superficie del soporte, sellado de nudos mediante goma laca dada a pincel, lijado general fino, mano de imprimación para madera no grasa, plastecido, lijado esmerado y dos manos de acabado con laca nitrocelulósica aplicada a pistola, según NTE/RPP-39.			
MOON.8a	0,800 h	Oficial 1° pintura.		19,21	15,37
PRCP.6bbb	0,110 l	Laca de acabado para maderas de color blanco con acabado satinado.		7,02	0,77
PRCP.6aaa	0,110 l	Laca tapaporos para maderas transparente con acabado brillo.		7,19	0,79
PRCP13fb	0,064 l	Masilla selladora al agua de color blanco.		5,18	0,33
PRCP19ac	0,020 kg	Ligante para colores de grisallas férricas y esmaltes de vitrales de tipo goma laca.		6,55	0,13
MMMA13f	0,006 u	Pistola gotelé con depósito superior.		463,97	2,78
%	1,000 %	Costes Complementarios	Directos	20,17	0,20
		Total por m2:			20,37
20 PBPL.1a	m3	Lechada de cemento 1:2 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM II/A-P 32.5 R, según UNE-EN 197-1:2000) envasado.			
MOOAC11a	3,284 h	Peón especializado carpintería.		17,30	56,81
PBAC.2ab	0,426 t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.		63,15	26,90
PBAA.1a	0,852 m3	Agua.		0,75	0,64



		Total por m3:		84,35
21 PBPL.1h	m3	Lechada de cemento blanco confeccionada en obra con cemento blanco (BL 22.5 X, según UNE 80305).		
MOOAC11a	3,284 h	Peón especializado carpintería.	17,30	56,81
PBAC.2ib	0,500 t	Cemento blanco BL 22.5 X, para solados, según norma UNE 80.305, envasado.	147,98	73,99
PBAA.1a	0,865 m3	Agua.	0,75	0,65
		Total por m3:		131,45
22 PBPL.3a	m3	Pasta de yeso YG fraguado normal confeccionada en obra.		
MOOAC11a	2,815 h	Peón especializado carpintería.	17,30	48,70
PBAA.1a	0,600 m3	Agua.	0,75	0,45
PBAY.1a	0,850 t	Yeso blanco, suministrado en sacos de 25 Kg, con sello Ince.	99,60	84,66
		Total por m3:		133,81
23 PBPL.3b	m3	Pasta de yeso YG/L fraguado controlado, confeccionada en obra.		
MOOA11a	3,000 h	Peón especializado construcción.	17,30	51,90
PBAA.1a	0,600 m3	Agua.	0,75	0,45
PBAY.1b	0,850 t	Yeso negro, suministrado en sacos de 25 Kg, con sello Ince.	104,78	89,06
		Total por m3:		141,41
24 PBPL.4b	m3	Pasta de escayola e-35 confeccionada en obra.		
MOOAC11a	2,815 h	Peón especializado carpintería.	17,30	48,70
PBAA.1a	0,700 m3	Agua.	0,75	0,53
PBAY.2b	0,790 t	Escayola e-35 envasada (sacos 25Kg), con sello Ince.	96,04	75,87
		Total por m3:		125,10
25 PBPM.1ab	m3	Mortero de albañilería M-15 confeccionado in situ con hormigonera, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2.		
MOOA12a	1,689 h	Peón ordinario construcción.	17,11	28,90
PBAC.2aa	0,440 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	37,85
PBRA.1abb	1,564 t	Arena triturada de naturaleza silíceo, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03	15,69
PBAA.1a	0,261 m3	Agua.	0,75	0,20



MMMH.3cae	0,625 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor diésel, con una capacidad de amasado de 300 litros, incluso seguro.	2,42	1,51
		Total por m3:		84,15
26 PBPM.1da	m3	Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2.		
MOOA12a	2,627 h	Peón ordinario construcción.	17,11	44,95
PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	21,25
PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03	17,60
PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	0,75	0,19
		Total por m3:		83,99
27 PBPM.1ea	m3	Mortero de albañilería M-2,5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 2,5 N/mm ² , según UNE-EN 998-2.		
MOOA12a	2,627 h	Peón ordinario construcción.	17,11	44,95
PBAC.2aa	0,191 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	16,43
PBRA.1abb	1,810 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03	18,15
PBAA.1a	0,255 m3	Agua.	0,75	0,19
		Total por m3:		79,72
28 PBPM.1eb	m3	Mortero de cemento portland, de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a máquina con cemento portland II-Z/35-A a granel y arena de granulometría 0/3 lavada.		
MOOA12a	1,876 h	Peón ordinario construcción.	17,11	32,10
PBAC.2ab	0,247 t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	63,15	15,60
PBRA.1bbb	1,755 t	Arena de río, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 tm., a una distancia media de 10 km.	12,23	21,46
PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	0,75	0,19
MMMA21a	2,000 h	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	1,00	2,00
PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	21,25



			Total por m3:		92,60
29 PBPM.4c	m3	Mortero de cal de dosificación 1:3 con cal apagada y arena de granulometría 0/3 lavada, confeccionado en obra mediante amasado a mano.			
MOOAC11a	3,472 h	Peón especializado carpintería.	17,30		60,07
PBAK.1a	0,192 t	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	92,98		17,85
PBRA.1abb	1,538 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03		15,43
PBAA.1a	0,102 m3	Agua.	0,75		0,08
			Total por m3:		93,43
30 PBPM.4d	m3	Mortero de cal de dosificación 1:4 con cal apagada y arena de granulometría 0/3 lavada, confeccionado en obra mediante amasado a mano.			
MOOAC11a	3,472 h	Peón especializado carpintería.	17,30		60,07
PBAK.1a	0,158 t	Cal apagada suministrada en sacos de 12 Kg.	92,98		14,69
PBRA.1abb	1,680 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03		16,85
PBAA.1a	0,105 m3	Agua.	0,75		0,08
			Total por m3:		91,69
31 PBPM18db	m3	Mortero de albañilería de alta resistencia inicial confeccionado in situ con hormigonera, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada (M-5) y aditivo expansivo plastificante para eliminar la retracción del mortero y aumentar su resistencia mecánica inicial y final, según UNE-EN 998-24.			
MOOA12a	1,689 h	Peón ordinario construcción.	17,11		28,90
PBAC.2aa	0,247 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02		21,25
PBRA.1abb	1,755 t	Arena triturada de naturaleza silíceas, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	10,03		17,60
PBAA.1a	0,256 m3	Agua.	0,75		0,19
PBAI14a	4,936 kg	Aditivo expansionante plastificante para la preparación de morteros y lechadas de inyección, elimina la retracción y mejora las resistencias mecánicas iniciales y finales. Dosificación: 1-2% sobre peso de cemento. Suministrado en sacos de 20 kg.	11,00		54,30



MMMH.3aac	0,625 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,44	0,90
		Total por m3:		123,14
32 PBPM33a	m3	Mortero hidrófugo de cemento portland de dosificación 1:3, confeccionado en obra con cemento con adición puzolánica CEM II/A-P 32,5R a granel, arena lavada de granulometría 0/3 y aditivo impermeabilizante de fraguado normal.		
MOOA12a	3,190 h	Peón ordinario construcción.	17,11	54,58
PBAI.7c	3,000 kg	Impermeabilizante de fraguado normal para morteros y hormigones, distribuido en garrafa de 5 kg.	1,17	3,51
PBAC.2aa	0,600 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	51,61
PBRA.1abd	0,560 t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 30km.	18,44	10,33
PBAA.1a	0,260 m3	Agua.	0,75	0,20
		Total por m3:		120,23
33 PBPO.1aaaa	m3	Hormigón de resistencia característica 10 N/mm ² , de consistencia plástica, adecuado para vibrar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 40 mm, con cemento CEM II/A-P 32.5 R según UNE-EN 197-1:2000, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 2 a 6 cm, con tolerancia P cm, confeccionado en obra, con hormigonera de 160 l de capacidad.		
MOOA12a	1,657 h	Peón ordinario construcción.	17,11	28,35
PBAC.2aa	0,181 t	Cemento portland con puzolana CEM II/B-P 32.5 N, según norma UNE-EN 197-1, a granel.	86,02	15,57
PBRG.1gb	1,358 t	Grava triturada caliza de granulometría 20/40, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	17,24	23,41
PBRA.1adb	0,700 t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,66	5,36
PBAA.1a	0,190 m3	Agua.	0,75	0,14
MMMH.3aac	1,766 h	Hormigonera convencional portátil accionada por motor eléctrico, con una capacidad de amasado de 160 litros, incluso seguro.	1,44	2,54
		Total por m3:		75,37



34 PBPO.2bbbc	m3	Hormigón de resistencia característica 15 N/mm ² , de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 42.5 R, según UNE-EN 197-1:2000 en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.				
MOOA12a	0,904 h	Peón ordinario construcción.	17,11	15,47		
PBAC.2da	0,241 t	Cemento portland con adición puzolánica CEM II/A-P 42.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000 a granel.	64,88	15,64		
PBRG.1eb	1,263 t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,28	7,93		
PBRA.1adb	0,651 t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	7,66	4,99		
PBAA.1a	0,225 m3	Agua.	0,75	0,17		
MMMA21d	1,150 h	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	1,96	2,25		
		Total por m3:		46,45		
35 RADF17a	m2	Desmontaje y retirada de acristalamiento colocado sobre carpintería exterior o interior de madera, acero o aluminio, incluso parte proporcional de limpieza de silicona en las carpinterías, levantado de junquillos y con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.				
MOOC10a	0,206 h	Ayudante carpintería.	18,82	3,88		
%	2,000 %	Costes Complementarios Directos	3,88	0,08		
		Total por m2:		3,96		
36 RFTL.2ba	m2	Decapado de pinturas existentes sobre carpintería de madera, a dos caras, mediante capa de la aplicación durante 5-10 minutos de una capa gruesa y uniforme de gel decapante, eliminando las sucesivas capas de pintura, incluso parte proporcional por retirada de material con espátula.				
MOON.8a	0,717 h	Oficial 1º pintura.	19,21	13,77		
PRCP18a	0,085 l	Gel decapante universal transparente de acción rápida para la eliminación de cualquier tipo de pintura y revestimientos: esmaltes, plásticos, poliuretanos, epoxis, clorocuchos... en todo tipo de soportes; no produce quemaduras y no gotea, con un rendimiento aproximado de 5m ² /l (dependiendo de la uniformidad y espesor de la pintura).	8,81	0,75		
MMMC.2b	0,298 h	Decapadora de hilos rotantes eléctrica.	3,33	0,99		



%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	15,51	0,31
		Total por m2:			15,82
37 RFTP.1db	m2	Tratamiento xilófago curativo (en el caso de maderas atacadas por agentes bióticos) de carpintería interior o exterior de madera, a dos caras, contra parásitos tipo Hylotrupes bajulus, anobios, hongos de pudrición, termitas, mediante la aplicación profunda de producto oleoso-fungicida con equipo inyector hasta la saturación de los agujeros de salida de los insectos o por taladros realizados con este fin y la pulverización de toda la superficie, incluso parte proporcional de medios auxiliares.			
MOOC.8a	0,797 h	Oficial 1° carpintería.		20,55	16,38
PRCP.4aa	0,500 l	Tratamiento para madera con producto fungicida transparente.		8,57	4,29
MMML.2a	0,350 h	Equipo pulverización fungicida.		5,75	2,01
MMML.5a	0,450 h	Equipo de inyección fungicida.		2,39	1,08
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	23,76	0,48
		Total por m2:			24,24
38 RFTP.2a	m2	Tratamiento impermeabilizante de carpintería de madera mediante 2 capas de preparación impregnadora con efecto preventivo contra la penetración del agua, pudrición, decolorado y azulado, acabado a 2 caras.			
MOON.8a	0,374 h	Oficial 1° pintura.		19,21	7,18
PRCP63a	0,520 l	Imprimación impermeabilizante, incolora con acabado transparente.		16,00	8,32
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	15,50	0,31
		Total por m2:			15,81
39 RFTP.3bab	m2	Barnizado de carpintería de madera a dos caras, con dos manos de barniz tinte, acabado brillo y color madera, incluso parte proporcional de limpieza general de la carpintería, lijado y mano de fondo para impregnación de los poros con tapaporos y barniz diluido.			
MOON.8a	0,366 h	Oficial 1° pintura.		19,21	7,03
PRCP.5bab	0,260 l	Barniz tinte para maderas con acabado brillo de color madera.		8,87	2,31
PRCP.6aaa	0,300 l	Laca tapaporos para maderas transparente con acabado brillo.		7,19	2,16
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	11,50	0,23
		Total por m2:			11,73
40 RFTQ.4ba	m2	Desarmado de elemento de carpintería de madera en estado de conservación regular para su restauración y sustitución de elementos deteriorados, mediante desclavado, despegado de sus elementos, con recuperación en su caso de herrajes de colgar y seguridad.			
MOOC.8a	0,478 h	Oficial 1° carpintería.		20,55	9,82



%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	9,82	0,20
		Total por m2:			10,02
41 RFTQ.6ba	m2	Rearmado de elemento de carpintería de madera anteriormente desmontado, considerando un grado de conservación regular, incluso sustitución de elementos deteriorados por otros de madera trabajada en taller según las escuadrías, trazas y ensambles iguales a los originales, incluso herrajes en su caso, pequeño material de recibido, (cola, tacos, etc).			
MOOC.8a	0,478 h	Oficial 1° carpintería.		20,55	9,82
PBMN14aa	0,009 m3	Madera de tea melis para carpintería de armar (lo blanco) de artesonados y lacerías, de clase extra I-100, suministrada canteada por todas sus caras, con envejecimiento natural de 1 año y tratada contra xilófagos.		967,26	8,71
PBUA19a	0,001 kg	Cola en envases de 25 Kg.		0,79	0,00
MMMA37a	0,085 h	Motosierra.		1,54	0,13
MMMA20a	0,043 h	Taladradora eléctrica de mano por rotación incluida broca.		1,68	0,07
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos	18,73	0,37
		Total por m2:			19,10
42 RFTQ.8bb	m2	Consolidación de elemento de carpintería de madera, en estado de conservación regular, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante teñido de nogalina diluida, incluso pequeño material.			
MOOC.8a	0,309 h	Oficial 1° carpintería.		20,55	6,35
PBUL21a	0,330 u	Masilla monocomponente a base de resinas acrílicas en dispersión de 1.10 kg/l de densidad, para el sellado de grietas y fisuras en madera (parquet, carpinterías...), de color roble, pino, cerezo o sapelly. Sumnistrado en cartuchos de 310 cm3.		2,14	0,71
PBUA19a	0,011 kg	Cola en envases de 25 Kg.		0,79	0,01
PBUA14d	0,110 kg	Resina epoxi líquida para madera.		33,84	3,72
PBUW27a	0,550 l	Aceite de linaza natural para el tratamiento de la madera y como base de pinturas.		13,00	7,15
PBUW27b	0,165 l	Aceite vegatal de nogal o nogalina.		10,70	1,77



MMMA17c	0,165 h	Cepilladora de alambres mecánica.	7,79	1,29
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 21,00	0,42
Total por m2:			21,42	
43 RFTQ33aa	m	Sellado de junta de 6 mm de ancho y 4 mm de profundidad entre vidrio y cualquier tipo de carpintería tanto exterior como interior, con cordón de masilla a base de silicona. Para el proceso de sellado se seguirán las siguientes operaciones: limpieza del soporte quedando éste limpio, seco y libre de grasa, polvo o partículas sueltas, extrusión de la masilla con pistola y presionado del cordón contra el soporte mediante espátula mojada.		
MOOA.8a	0,037 h	Oficial 1° construcción.	19,21	0,71
MOOA10a	0,074 h	Ayudante construcción.	17,72	1,31
PBUL19a	0,090 u	Masilla a base de silicona neutra, de 1 kg/l de densidad y color translúcido o blanco, para impermeabilizaciones y sellados de juntas entre distintos materiales como cristal, metales, superficies pintadas, madera, hormigón, cerámica...tanto en exterior como en interior. Suministrada en cartuchos de 300 cm3.	3,87	0,35
MMML.6a	0,040 h	Equipo de inyección resinas.	1,17	0,05
MMML11a	0,100 h	Equipo de chorro de aire a presión.	3,62	0,36
MMHA21bc	0,010 u	Espátula cóncava para emplastecer con mango de madera, ancho 100mm.	5,90	0,06
%	2,000 %	Costes Complementarios	Directos 2,84	0,06
Total por m:			2,90	



CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

(Justificación de precios)

Nº Código	Ud	Descripción		Total
1 ACTUACIONES PREVIAS				
1.1 MMAT70t	m2	Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocación de escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.		
MOOAC11a		0,100 h Peón especializado carpintería.	17,30	1,73
MOOA12a		0,100 h Peón ordinario construcción	17,11	1,71
MMMA10d		0,030 h Camión 12 tm grúa 12m3	32,57	0,98
PEMA.1ta		1,000 u Pequeño material	0,19	0,19
%		2,000 % Costes Directos Complementarios	4,61	0,09
Precio total por m2 .				4,70
1.2 MMAT72t	m2	Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.		
MAA0110		1,000 m2 Estructura tubular metálica, i/complementos	0,12	0,12
PEMA48aa		0,100 u Material complementario cerrajería/forja	1,88	0,19
Precio total por m2 .				0,31
1.3 MMAT71t	m2	Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.		
MOOAC11a		0,080 h Peón especializado carpintería.	17,30	1,38
MOOA12a		0,080 h Peón ordinario construcción	17,11	1,37
MMMA10d		0,030 h Camión 12 tm grúa 12m3	32,57	0,98
%		2,000 % Costes Directos Complementarios	3,73	0,07
Precio total por m2 .				3,80



1.4 RADF.6caa	u	Desmontaje de puerta de acceso de 2 hojas de madera, con recuperación del conjunto, incluso desolidarización del resto de la carpintería del hueco, marcos, hojas y accesorios, con retirada de elementos, carga, y almacén para su posterior utilización, según NTE/ADD-18.			
MOOA12a		1,827 h	Peón ordinario construcción	17,11	31,26
%		3,000 %	Costes Directos Complementarios	31,26	0,94
Precio total por u .					32,20
1.5 EADF.6aap	u	Levantado de puertas interiores, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
MOOA12a		0,422 h	Peón ordinario construcción	17,11	7,22
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,22	0,14
Precio total por u .					7,36
1.6 EADF.1b	m2	Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.			
MOOA12a		0,281 h	Peón ordinario construcción	17,11	4,81
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,81	0,10
Precio total por m2 .					4,91
1.7 EADF.1a	m2	Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.			
MOOA12a		0,188 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,22
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,22	0,06
Precio total por m2 .					3,28
1.8 EADF.6ba	u	Levantado de puerta exterior de madera de una hoja, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
MOOA12a		0,844 h	Peón ordinario construcción	17,11	14,44
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,44	0,29
Precio total por u .					14,73
1.9 EADF.6ca	u	Levantado de puerta de madera de dos hojas, incluso marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.			
MOOA12a		0,938 h	Peón ordinario construcción	17,11	16,05
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,05	0,32
Precio total por u .					16,37
1.10 RAD1.9ccaa	u	Desmontaje de red de instalación de fontanería existente, sin recuperación de elementos, incluyendo aparatos sanitarios, tubos, griferías, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOF.9a		0,935 h	Oficial 2ª fontanería	19,98	18,68
MOOAC11a		5,626 h	Peón especializado carpintería.	17,30	97,33
MOOA12a		2,812 h	Peón ordinario construcción	17,11	48,11
%		3,000 %	Costes Directos Complementarios	164,12	4,92



			Precio total por u .	169,04
1.11	RADI.9acaa	u	Desmontaje de redes de instalación eléctrica e iluminación existentes, sin recuperación de elementos, incluyendo luminarias, tubos, cajas, mecanismos, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	MOOE.9a		0,935 h Oficial 2ª electricidad	18,68
	MOOAC11a		3,750 h Peón especializado carpintería.	64,88
	MOOA12a		1,873 h Peón ordinario construcción	32,05
	%		3,000 % Costes Directos Complementarios	3,47
			Precio total por u .	119,08
1.12	RADQ.6a	m2	Demolición total de cubierta de porche formada por lámina de hormigón armado de espesor inferior a 15 cm y revestimiento de la cara superior con azulejo cerámico, sin recuperación, por medios manuales, preservando los soportes metálicos existentes para su posterior utilización, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	MOOAC11a		0,280 h Peón especializado carpintería.	4,84
	MOOA12a		0,280 h Peón ordinario construcción	4,79
	%		3,000 % Costes Directos Complementarios	0,29
			Precio total por m2 .	9,92
1.13	RADQ.8aaaa	m2	Desmontaje de cobertura de teja cerámica plana, listones y correas de madera y demás elementos secundarios, a menos de 20m de altura, con recuperación y aprovechamiento máximo de las piezas desmontadas para su reutilización, incluso apilado en lugar que se designe para ello, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, medios de seguridad y de elevación, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.	
	MOOAC11a		0,187 h Peón especializado carpintería.	3,24
	MOOA12a		0,374 h Peón ordinario construcción	6,40
	MMMA34mqr		5,000 u Maq med aux.	4,70
	%		3,000 % Costes Directos Complementarios	0,43
			Precio total por m2 .	14,77
1.14	UDUF.3a	m	Demolición de bordillo realizada con martillo neumático, incluida la retirada de escombros, sin incluir la carga y transporte a vertedero.	
	MOOA.8a		0,040 h Oficial 1ª construcción	0,77
	MOOA12a		0,080 h Peón ordinario construcción	1,37
	MMMD.1aa		0,070 h Martll picador 80mm	0,21
	MMMD.3ee		0,035 h Compr gasoil caudal 10m3	0,37
			Precio total por m .	2,72
1.15	EADE.6b	m3	Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.	
	MOOA12a		1,650 h Peón ordinario construcción	28,23
	MMMA.4aa		1,500 h Compr diésel 3m3	3,90
	MMMD.1aa		1,500 h Martll picador 80mm	4,47



MMMR.1de	0,150 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	8,36
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	44,96	0,90
Precio total por m3 .			45,86	
1.16 RADR.1ia	m2	Demolición de pavimentos interiores o exteriores de baldosas de cualquier tipo, cerámicas, terrazos, adoquines de mortero u hormigón, etc., incluso parte proporcional de rodapiés o bordillos en su caso, realizada a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
MOOAC11a	0,234 h	Peón especializado carpintería.	17,30	4,05
MOOA12a	0,327 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,59
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,64	0,19
Precio total por m2 .			9,83	
2 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS				
2.1 AMME.1acaz	m3	Excavación en tierras para zapatas, a cielo abierto mediante medios manuales y ayuda retroexcavadora, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.		
MOOA12a	2,500 h	Peón ordinario construcción	17,11	42,78
MMME.2fdz	0,100 h	Retro 150cv 1,4m3	87,00	8,70
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,48	1,03
Precio total por m3 .			52,51	
2.2 ECDZ.1baa	m3	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
MOOA11a	1,000 h	Peón especializado construcción	17,30	17,30
PBPC15aab	1,100 m3	HL-150 blanda TM 40	65,21	71,73
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	98,64	1,97
Precio total por m3 .			100,61	
2.3 ECDZ.6acaabaaaa	u	Zapata cuadrada de 60x60 cm y 60 cm de canto, de hormigón armado HA-25/B/40/I, vertido con camión, con una cuantía media de 35 kg/m3, de acero B 500 S, incluso elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado, según EHE-08.		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA11a	0,400 h	Peón especializado construcción	17,30	6,92
MOOB.7a	0,200 h	Oficial montador ferralla	19,76	3,95
MOOB12a	0,200 h	Peón ordinario ferralla	16,19	3,24
MMMH.5c	0,200 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,33	0,27
PEAA.2c	7,560 kg	Acero B 500 S elaborado	1,10	8,32
PBUW.5a	0,151 kg	Alambre reco n.13ø2.0mm mazos5kg	3,03	0,46
PBPC.2baba	0,248 m3	H 25 blanda TM 40 I	82,00	20,34
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,18	1,02



			Precio total por u .	52,20
2.4 EEAS.4baaaaa	u	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.		
MOOM.8a		0,215 h	Oficial 1ª metal	19,98 4,30
MOOM11a		0,215 h	Especialista metal	19,25 4,14
PEAC16aa		8,902 kg	Acero S235JR en chapa	1,29 11,48
PEAA.3cd		1,865 kg	Acero corrú B 500 S ø12	0,59 1,10
PBPM18db		0,005 m3	Mcto M-5 exp alta r mec	123,14 0,62
PEAW.7a		8,902 u	Repercusion soldadura kg/est	0,10 0,89
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,53 0,45
			Precio total por u .	22,98
2.5 EEAS.2aaaa	kg	Suministro y montaje de soporte simple de sección tubular circular formado por perfil de 100 mm de diámetro y 3 mm de espesor, de acero S275 J0, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante y pintura epoxídica brillante, colocado en obra. Incluso parte proporcional de elementos ornamentales en capitel, soldaduras, anclajes, cortes, piezas especiales y despuntes.		
MOOA.8a		0,050 h	Oficial 1ª construcción	19,21 0,96
MOOM.8a		0,050 h	Oficial 1ª metal	19,98 1,00
PEAP61lbaa		1,050 kg	Perfil redondo acero S275JR	1,03 1,08
PEAW.7a		1,000 u	Repercusion soldadura kg/est	0,10 0,10
PRCP76a		0,005 l	Impr sintética antioxidante ecológica	15,70 0,08
PRCP.3hac		0,050 l	Pint int ind epox brillo col	6,71 0,34
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	3,56 0,07
			Precio total por kg .	3,63
2.6 EEEM11baz	m2	Encofrado de madera para losa alabeada de hormigón visto por su cara inferior, de 12 cm de espesor, mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 2 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.		
MOOA.8a		1,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21 19,21
MOOAC11a		0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30 8,65
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción	17,11 8,56
PBAD.8a		0,005 l	Desencofrante líquido	1,92 0,01
PBUC.6a		0,500 kg	Puntas a p/const 17x70 caja 3kg	1,18 0,59
MMEM.4c		0,150 m3	Amtz mad encf tabl 2 us	62,00 9,30
MMEM.1ad		0,150 m3	Amtz mad tabl 2.6x10-20cm 1 us	45,00 6,75
MMET.1bc		2,900 u	Amtz puntal met 3.50m 50 us	0,35 1,02
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	54,09 1,08
			Precio total por m2 .	55,17



2.7 EEW.3baf	m2	Mallazo electrosoldado ME 500 SD 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD, colocado como armadura superior y/o inferior en lámina estructural de hormigón armado, incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores, según EHE-08 y DB SE-A del CTE.			
MOOB.7a		0,020 h	Oficial montador ferralla	19,76	0,40
MOOB12a		0,020 h	Peón ordinario ferralla	16,19	0,32
PEAM.3baf		1,150 m2	Mallazo ME 500 SD 15x15 ø 10-10	5,50	6,33
PBUW.1a		0,020 kg	Alambre galv n.8 ø1.3mm mazos5kg	3,15	0,06
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,11	0,14
Precio total por m2 .				7,25	
2.8 EEW.2cbcccbbb	m3	Suministro y vertido de hormigón armado en losas de poco espesor o láminas, de resistencia característica 30 N/mm2, consistencia fluida, tamaño máximo de árido 12 mm, clase general de exposición normal con humedad alta y exposición específica por ataque químico débil, vertido mediante bomba en elemento alabeado, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE-08.			
MOOA.8a		0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
MOOA10a		0,300 h	Ayudante construcción	17,72	5,32
MOOA12a		0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
MMMH.1a		0,240 h	Bom H sob cmn 1065l	105,93	25,42
MMMH.5c		0,488 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,33	0,65
PBPC.3bccb		1,150 m3	H 30 fluida TM 12 Ila+Qa	87,36	100,46
%		3,500 %	Costes Directos Complementarios	139,86	4,90
Precio total por m3 .				144,76	
2.9 EEF.1bbaa	m2	Forjado unidireccional, realizado a base de nervios de acero laminado con perfiles IPN, para canto de 16+4cm, e intereje de 75cm, bovedilla de hormigón, mallazo de acero B 500 T, en capa de compresión y hormigón HA-25/B/12/I, incluso parte proporcional de elementos de anclaje y soporte sobre muros, cortes, preparación y colocación de perfiles y armaduras, vertido, compactado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, según NTE/EEAF-1 Y EHE-08.			
MOOA.8a		0,250 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80
MOOA12a		0,250 h	Peón ordinario construcción	17,11	4,28
MOOM.8a		0,100 h	Oficial 1ª metal	19,98	2,00
PEAP61abaa		35,067 kg	Perfil IPN acero S275JR	0,75	26,30
PEHB.1bf		6,667 u	Bovedilla H e/e fdo 70 59x16cm	0,71	4,73
PEAM.7a		0,660 kg	Acero B 500T en malla	0,80	0,53
PBPC.2bcba		0,103 m3	H 25 blanda TM 12 I	71,21	7,33
PBAA.1a		0,100 m3	Agua	0,75	0,08
MMMH.5c		0,100 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,33	0,13
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	50,18	1,00
EEEM.8aba		0,300 m2	Aptm fido vig autrs 5.5m 5us	7,81	2,34
Precio total por m2 .				53,52	



2.10 ECSS.3az	m2	Solera impermeabilizada formada por: capa de enchado a base de relleno de gravas calizas de 20 cm de espesor dispuesta sobre el terreno nivelado y compactado, capa de mortero de nivelación de 3 cm de espesor, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, lámina impermeabilizante para el corte de humedades por capilaridad en soleras, de PVC tipo VINITEX SAni de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, y capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15cm de espesor extendido con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.			
MOOA.8A	0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88	
MOOAC11a	0,150 h	Peón especializado carpintería.	17,30	2,60	
PNIA.3a	2,100 m2	Geotextil TERRAM 1000	0,32	0,67	
PNIS.1ca	1,050 m2	Lamn de PVC e=1,2mm	3,80	3,99	
ECAR.6ea	0,200 m3	Relleno extendido gravas man	19,04	3,81	
PBPM.1ea	0,003 m3	Mto cto M-2,5 man	79,72	0,24	
PBPO.2bbbc	0,150 m3	H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	46,45	6,97	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	21,16	0,42	
Precio total por m2 .			21,58		

2.11 EADR41pm	u	Desmontaje, restauración y recolocación de escalera metálica con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos, limpieza de uniones, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar, pequeño material y nueva colocación.			
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21	19,21	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56	
MOOM11a	2,000 h	Especialista metal	19,25	38,50	
MOON.8a	2,000 h	Oficial 1ª pintura	19,21	38,42	
PEAP17g	2,000 kg	Acero restaur elem est cerr	1,24	2,48	
MMMA17c	0,200 h	Cepilladora de alambres mecánica	7,79	1,56	
PRPP.8bbb	0,100 l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	13,46	1,35	
PRPP21e	0,250 l	Pintura partículas metálicas	5,33	1,33	
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	111,41	3,34	
Precio total por u .			114,75		

3 CUBIERTAS

3.1 RRPP13a	m2	Renovación de tratamiento superficial sobre elementos estructurales de madera en cubiertas y porches, mediante aplicación de lasur protector decorativo en base disolvente, proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, medido considerando un 50% de la superficie cubierta en planta.			
MOON.8a	0,500 h	Oficial 1ª pintura	19,21	9,61	
MOON10a	0,050 h	Ayudante pintura	17,72	0,89	



PRCP48a	0,200 l	Lasur mat p/prot mad	12,87	2,57
MMML.1a	0,450 h	Pulverizador areográfico mano	1,40	0,63
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,70	0,27
Precio total por m2 .			13,97	
3.2 EQTV.1bdab	m2	Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline o equivalente, formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H16+A80+H10mm de 250x60 cm., tableros superior e inferior de aglomerado hidrófugo de 16 mm y núcleo de 8 cm, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares, descarga, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, proyección de masilla de poliuretano ONDUFLEX o equivalente, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros, replanteo, cortes, fijación y limpieza. Medido en proyección horizontal.		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOAC11a	0,200 h	Peón especializado carpintería.	17,30	3,46
PBMA.2eaz	1,050 m2	Tbl sándw Ondutherm H16+A80+H10	28,00	29,40
PBUC.8z	1,000 u	Parte prop elem sig fij	7,51	7,51
MMMA34mqr	2,000 u	Maq med aux.	0,94	1,88
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	46,09	0,92
Precio total por m2 .			47,01	
3.3 EQTC.9a	m2	Cubierta de teja cerámica plana de 43x26 cm, con encajes frontal y lateral, procedente del derribo, considerando una aportación de dos unidades de teja envejecida de las mismas características que la existente por metro cuadrado, recibidas con espuma y colocada sobre impermeabilización a base de placa Onduline BT -150 Plus o equivalente, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, fijadas mecánicamente al soporte con clavo taco, espiral, hueco o nylon, con sellado de juntas, incluso parte proporcional de piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad, ejecución de cumbreras con ONDUFILM 45cm o equivalente, limatesas con ONDUFILM 22,5 cm o equivalente, aleros con ONDUFILM 45 cm o equivalente y bordes libres; según NTE-QTT-11. Medida en proyección horizontal.		
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
MOOAC11a	0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30	8,65
PQTW29z	1,170 m2	Plac Onduline BT-150PLUS fib mnr y veg	6,95	8,13
PQTT.2a	2,000 u	Teja c plana derr 43x26	0,83	1,66
PBUC.8z	1,000 u	Parte prop elem sig fij	7,51	7,51
MMMA34mqr	2,000 u	Maq med aux.	0,94	1,88
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	37,44	0,75
Precio total por m2 .			38,19	
3.4 ENII.6a	m2	Impermeabilización de cubierta alabeada, colocada bajo revestimiento cerámico, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de poliolefina termoplástica, de 1,14 mm de espesor, con armadura de poliéster, totalmente adherida al soporte mediante adhesivo de contanto de goma sintética en base disolvente y con los solapos unidos mediante sellador polimérico sintético, en faldones de superficie alabeada con pendiente >=15%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.		



MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
MOOA10a	0,100 h	Ayudante construcción	17,72	1,77
PNIS11a	1,100 m2	Lámina poliolefina e=1,14 mm	12,37	13,61
PNIW58a	0,010 l	Sellador lamn poliolefina	41,14	0,41
PNIW55a	0,650 l	Adh unión lamn impz c/soporte	10,26	6,67
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,38	0,49
Precio total por m2 .			24,87	

3.5 ERPA.2dbfe	m2	Revestimiento de superficie alabeada realizado con azulejo monocolor de 20x20cm, con junta (>3mm), colores blanco puro y azul intenso, según información gráfica de proyecto, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
PRRB.1db	1,050 m2	Azulejo 20x20cm mcol	9,00	9,45
PBUA50baa	4,000 kg	Adh cementoso C2	0,81	3,24
PBPL.1h	0,002 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	131,45	0,26
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,05	0,48
Precio total por m2 .			24,53	

3.6 ERPA51eab	m	Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, colores puros blanco y/o azul intenso, colocada con junta mínima (1.5 - 3mm) con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
PRRB20eb	3,000 u	Azulejo pieza esp semic 12x20	6,10	18,30
PBUA50aaa	0,400 kg	Adh cementoso C1	0,51	0,20
PBUR.1a	0,130 kg	Mto juntas cementoso CG1	0,38	0,05
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,10	0,48
Precio total por m .			24,58	

4 FACHADAS

4.1 EPPC.1W	u	Puerta de acceso a quiosco-bar, tipo PE-1, de dos hojas abatibles, dimensiones totales de hueco 1400x2750mm, realizada con acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor y accesorios de acero inoxidable, incluso suministro y montaje de conjunto de pomos-tiradores dobles formados por perfil hueco de acero inoxidable de 140mm de longitud y 40mm de diámetro y cerrojo de seguridad, colocada.		
MOOM.8a	3,000 h	Oficial 1ª metal	19,98	59,94
MOOM11a	3,000 h	Especialista metal	19,25	57,75
MOOA.8a	1,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21	19,21



PFVL40bazw	4,000 u	Pomo-tirador ac inox 1400mm	120,00	480,00
PFVL40baqu	2,000 u	Hoja puert crist seg 750mm	398,75	797,50
PBPM.1da	0,010 m3	Mto cto M-5 man	83,99	0,84
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.415,24	28,30
Precio total por u .				1.443,54
4.2 EFTM.2maa	u	Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-2, de acceso a aseos en palomar, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.		
MOOC.8a	1,200 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	24,66
PFTM10bgl	4,900 m	Cerco maz melis 110x30mm	4,72	23,13
PFTM.2bga	1,000 u	Hoja maz melis lisa lisa	91,95	91,95
PFTM20bgd	9,500 m	Tpjnt maz p melis 80x15mm	1,48	14,06
PFTZ22bb	3,000 u	Pernio canto rectangular 95mm	0,43	1,29
PFTZ.2baa	1,000 u	Crrdu pomo cil II-libr	17,51	17,51
PFTZ.5ba	1,000 u	Cerradura embutir seg cil 60mm	59,11	59,11
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	231,71	6,95
EFTY.1jc	1,000 u	Precerco pino 1 hj-82.5 110x45mm	34,06	34,06
RFTP.2a	3,500 m2	Trat impermeabilizante madera	15,81	55,34
RFTP.1db	3,500 m2	Trat curat xilófago iny+pulv	24,24	84,84
ERPP.5cbaa	3,500 m2	Barniz sintético satinado trans	7,73	27,06
Precio total por u .				439,96
4.3 EPPM.8afkd	u	Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-3, de acceso a almacén en palomar, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8, según NTE/PPM-8.		
MOOC.8a	1,500 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	30,83
PFTM10bgl	5,500 m	Cerco maz melis 110x30mm	4,72	25,96
PFTM.2bga	2,000 u	Hoja maz melis lisa lisa	91,95	183,90
PFPM.8df	6,200 u	Galce macizo melis 90x20mm	3,07	19,03
PFTM20bgd	11,000 m	Tpjnt maz p melis 80x15mm	1,48	16,28
PFTZ.2baa	1,000 u	Crrdu pomo cil II-libr	17,51	17,51
PFCH32a	6,000 u	Pernio canto redondo 80mm.	0,38	2,28
RFTP.2a	7,000 m2	Trat impermeabilizante madera	15,81	110,67
RFTP.1db	7,000 m2	Trat curat xilófago iny+pulv	24,24	169,68



ERPP.5cbaa	7,000 m2	Barniz sintético satinado trans	7,73	54,11
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	630,25	18,91
Precio total por u .				649,16
4.4 RFSP.2bcw	m2	Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
MOOM11a	0,500 h	Especialista metal	19,25	9,63
MOON.8a	0,200 h	Oficial 1ª pintura	19,21	3,84
PEAP17g	2,000 kg	Acero restaur elem est cerr	1,24	2,48
PRCP18a	0,303 l	Gel decapante	8,81	2,67
PRCP17a	0,400 l	Diluyente sintético-aguarrás	2,16	0,86
MMMD.3cd	0,120 h	Compr aire a presión caudal 8m3	8,62	1,03
MMMA17c	0,200 h	Cepilladora de alambres mecánica	7,79	1,56
PRPP.8bbb	0,100 l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	13,46	1,35
PRPP21e	0,250 l	Pintura partículas metálicas	5,33	1,33
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	30,30	0,61
Precio total por m2 .				30,91
4.5 RFSP.2bcw	m2	Restauración de carpinterías de madera, en ventanas y rejacelosis de lamas de madera y malla metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción del elemento a restaurar o reparar, reparaciones mecánicas consistentes en revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de madera, acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.		
MOOA.8a	0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
MOOC.8a	0,250 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	5,14
MOOM11a	0,100 h	Especialista metal	19,25	1,93
MOON.8a	0,100 h	Oficial 1ª pintura	19,21	1,92
PBMI.2e	0,005 m3	Pino melís	1.604,70	8,02
PEAP17g	0,100 kg	Acero restaur elem est cerr	1,24	0,12



PRCP18a	0,100 l	Gel decapante	8,81	0,88
PRCP17a	0,200 l	Diluyente sintético-aguarrás	2,16	0,43
MMMD.3cd	0,060 h	Compr aire a presión caudal 8m3	8,62	0,52
MMMA17c	0,100 h	Cepilladora de alambres mecánica	7,79	0,78
PRPP.8bbb	0,050 l	Impr a-ox uso sob Fe mate nj	13,46	0,67
PRPP21e	0,150 l	Pintura partículas metálicas	5,33	0,80
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	26,66	0,53
RFTP.1db	1,000 m2	Trat curat xilófago iny+pulv	24,24	24,24
RFTP.2a	1,000 m2	Trat impermeabilizante madera	15,81	15,81
PBPM.1da	0,010 m3	Mto cto M-5 man	83,99	0,84
Precio total por m2 .				68,08
4.6 RFTQ39abav	m2	Sustitución de acristalamiento simple de ventana de madera con un porcentaje de acristalamiento del 60%, por acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4 mm, el exterior, y 4 mm, el interior; con una cámara intermedia de aire deshidratado de 6 mm, para conseguir un aumento tanto de la absorción acústica como térmica. Comprendiendo: desmontaje del acristalamiento simple de la ventana y de los junquillos, colocación del acristalamiento doble fijado sobre la carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso clavado perimetral por el interior de moldura de madera anteriormente barnizada para sujeción del cristal a la ventana (en sustitución de los junquillos) y sellado perfecto de juntas con silicona tanto en la unión del cristal con el marco de la hoja como de la moldura con el cristal. Anteriormente a la ejecución de la sustitución se deberá comprobar que la carpintería antigua pueda soportar el aumento de peso que comporta el cambio de cristal y medir el espacio que ocupaban el cristal antiguo mas el junquillo para colocar el doble acristalamiento de esta medida quedando alineado con el marco.		
MOOV.8a	0,200 h	Oficial 1ª vidrio	14,83	2,97
MOOC.8a	0,200 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	4,11
PFAD.1aaa	0,800 m2	Acris db inc 4-6-4	19,46	15,57
PFTM67a	1,650 m	Moldura pino 22x10 mm	0,93	1,53
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	24,18	0,73
RFTQ33aa	3,300 m	Sell jnt vdr-carp 6-4mm	2,90	9,57
RADF17a	0,160 m2	Desmontaje acristalamiento carp	3,96	0,63
RFTP.3bab	0,053 m2	Barnz carp tint bri mad	11,73	0,62
Precio total por m2 .				35,73
4.7 RRPI.6f	u	Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la rehabilitación de fachadas, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.		
MOORE.2a	1,400 h	Especialista conservador de Bienes Culturales	51,90	72,66
MOORE.1a	1,400 h	Jefe de obra restaurador	19,66	27,52
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	100,18	2,00
Precio total por u .				102,18



4.8 MMAW30a	u	Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza de fachadas de la Caseta del Pozo y el Palomar. NOTA: Se considerará un periodo de un mes.			
MOOQ1a		7,000 h	Montador especialista.	19,25	134,75
MMMA35mer		3,500 u	Maquinaria especializada en restauración.	14,07	49,25
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	184,00	3,68
				Precio total por u .	187,68
4.9 RFSP.2rrf	m2	Restauración de celosía de madera colocada en frente del porche de la caseta del pozo, formada por módulos de tablero de pino melis de dimensiones aproximadas 20x60x2 cm ensamblados entre sí mediante listones anterior y posterior de sección semicircular y 4 cm de diámetro, comprendiendo decapado de restos de pinturas existentes, restauración, sustitución y eventual reposición de elementos deteriorados, mediante desclavado y despegado de elementos y posterior armado de la madera anteriormente desmontada, consolidación general de la superficie basada en el lijado de las zonas deterioradas, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie de aceites vegetales o ceras naturales en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida y tratamiento xilófago aplicado en toda la superficie a 2 caras para prevenir el ataque de agentes destructores bióticos o abióticos, incluso pequeño material, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, sin transporte a vertedero.			
RFTQ.4ba		0,600 m2	Dsarm carp convs reg	10,02	6,01
RFTQ.6ba		0,600 m2	Rearm carp convs reg	19,10	11,46
RFTL.2ba		1,050 m2	Decp carp disv	15,82	16,61
RFTQ.8bb		1,050 m2	Consp carp mad convs regular	21,42	22,49
%		3,000 %	Costes Directos Complementarios	56,57	1,70
				Precio total por m2 .	58,27
4.10 RRSP.1aac	m2	Restauración de rejuntado de fábrica de ladrillo cerámico de tejar existente con mortero de cemento CEM-II/B-P/32.5N de dosificación M-15 de color natural y tipo de junta natural de 1cm de espesor, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la fábrica a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.			
MOOA10a		0,200 h	Ayudante construcción	17,72	3,54
MOOA12a		0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
PBPM.1ab		0,010 m3	Mto cto M-15 mec	84,15	0,84
PBAA.1a		0,010 m3	Agua	0,75	0,01
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,10	0,12
				Precio total por m2 .	6,22



4.11 RRPS12aaaa	m2	Saneado y restauración de revestimiento de estuco existente, despiezado en sillarejos, aplicado sobre paramentos de superficie menores de 100m2; una vez picadas las zonas en mal estado sobre el soporte enfoscado se extenderá la primera capa de mortero de cal especial para estucos con arena gruesa y dosificación 1:4, a continuación cuando haya templado se extenderá una segunda capa de dosificación 1:3 y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1:3 y árido fino, obteniéndose de este modo la superficie a picar; cuando esté casi seca se procederá al despiece con el llaguero, un lavado posterior y se realiza el picado de fondo de sillares con palillos, mango de paleta, etc, obteniéndose el fingido rústico deseado (devastado, apiconado, etc), y se expulsa el granillo de la arena con cepillo especial, descontando huecos de 1.00m2.		
MOOA.8a	0,600 h	Oficial 1ª construcción	19,21	11,53
MOOA.9a	0,600 h	Oficial 2ª construcción	18,02	10,81
PBPM.4d	0,008 m3	Mortero de cal 1:4	91,69	0,73
PBPM.4c	0,010 m3	Mortero de cal 1:3	93,43	0,93
PBAA.1a	0,010 m3	Agua	0,75	0,01
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,01	0,48
		Precio total por m2 .		24,49
4.12 RFZL.5bcb	m2	Limpieza mecánica de paramento de ladrillo de tejar o enfoscado y pintado, en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, mediante la impregnación de la superficie con agua y posteriormente cepillado manual de ésta con cepillos blandos de arriba hacia abajo eliminado manchas, residuos e incrustaciones, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos, incluso aclarado y parte proporcional de herramienta.		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	7,26	0,15
		Precio total por m2 .		7,41
4.13 RFZL.7bcbb	m2	Limpieza química para eliminar manchas de grasa, aceite, hollín y suciedad producida por la polución ambiental en paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, siguiendo las siguientes operaciones: aplicación con brocha de mezcla de detergente neutro compuesto de tensioactivos con agua con dilución de 1 parte de producto por 5-20 de agua, dependiendo del grado de suciedad de la superficie (ensayo previo para determinar la concentración) dejando que la mezcla actúe durante un tiempo de 3-5 minutos, limpieza de la superficie desde abajo hacia arriba con agua caliente de 40° a 60°C a alta presión y aclarado con agua abundante desde la parte alta de la fachada hacia abajo, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos		
MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80
MOOAC11a	0,250 h	Peón especializado carpintería.	17,30	4,33
PRCP50b	1,320 l	Detergente neutro p/limp fach	4,36	5,76
PBAA.1a	0,280 m3	Agua	0,75	0,21
MMML22b	0,264 h	Hidrolimpiadora agua caliente	3,75	0,99



MMML.3a	0,066 h	Equipo lanza agua limpieza	5,26	0,35
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,44	0,33
Precio total por m2 .				16,77
4.14 RFZL.4bcb	m2	Limpieza de graffitis y pinturas en spray, rotuladores, lacas... de paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular considerando un grado de dificultad normal, mediante la aplicación sobre la superficie de gel limpiador antigraffiti especial para superficies no protegidas anteriormente con impregnación antigraffiti, aplicado con brocha, a temperatura ambiente dejando éste en contacto con la superficie a limpiar durante de 5-10 minutos y posterior retirada del limpiador empleando chorro de agua caliente a presión(de 30 a 100 bares) orientando el chorro con un ángulo de 45°C respecto al soporte, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos.		
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
MOOAC11a	0,250 h	Peón especializado carpintería.	17,30	4,33
PRCP44b	0,480 l	Limp graffitis sup no protegidas	44,33	21,28
PBAA.1a	0,012 m3	Agua	0,75	0,01
MMML22b	0,120 h	Hidrolimpiadora agua caliente	3,75	0,45
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,68	0,71
Precio total por m2 .				36,39
4.15 RFZT.3cb	m2	Tratamiento repelente de pintadas en paramento de ladrillo cerámico, enfoscado y pintado, o estucado, consistente en la aplicación con pulverizador de 300 ml/m2 de impregnación antigraffiti no permanente a base de microceras 100% naturales en 2 capas dejando transcurrir 2 horas entre éstas, sobre soporte limpio y seco. El precio no incluye la limpieza previa de la fachada.		
MOON.8a	0,200 h	Oficial 1ª pintura	19,21	3,84
PRCP44d	0,300 l	Prot a-graf no permanente	18,75	5,63
MMMA28a	0,360 h	Equipo de pintura airless	6,96	2,51
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,98	0,24
Precio total por m2 .				12,22
4.16 RRPP.4cbab	m2	Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura inferior a 20m, en colores a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendra el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m2/l.		
MOON.8a	0,150 h	Oficial 1ª pintura	19,21	2,88
PRCP26a	0,200 kg	Pint silicato pasta+aditivo	6,47	1,29
PRCP26b	0,100 kg	Pint silicato polvo+aditivo	6,47	0,65



PRCP24cb	0,400 kg	Pint silct p/r intemp ext oc	7,51	3,00
PRCP17g	0,500 l	Diluyente silicatos	6,43	3,22
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,04	0,22
Precio total por m2 .				11,26

5 PARTICIONES

5.1 EFPY.5aaz	m2	Trasdosado semidirecto de paramentos de fachadas, formado por una estructura a base de maestras de chapa de acero galvanizada de 82 mm de ancho, separadas 600 mm entre ellas y ancladas directamente al muro y a la cual se atornilla un panel PLADUR® LAN, formado por una placa PLADUR® tipo N de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m3 de densidad, parte proporcional de tornillería, cintas y pastas para juntas, etc., totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.		
MOOA.8A	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
PFPC.1az	1,050 m2	PLADUR® LAN10+30x2.600	14,95	15,70
PFPP11z	2,600 m	Maestra fj pl yeso M82x16	0,99	2,57
PFPP15a	9,000 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,01	0,09
PNTW36a	1,300 m	Cinta papel kraft autoadhesiva	0,37	0,48
PFPP.8b	0,400 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	3,11	1,24
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,71	0,47
Precio total por m2 .				24,18

5.2 EFPY.7caaz	m2	Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego de 15 mm de espesor, EI20, altura máxima 4,50 m, incluso parte proporcional de trasdosado de pilares, listo para pintar, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE DB HR y DB SI.		
MOOA.8A	0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
MOOAC11a	0,150 h	Peón especializado carpintería.	17,30	2,60
PFPC.1be	4,200 m2	PI YL r fuego 15mm	7,25	30,45
PNTL.7aid	1,050 m2	Panel MW 0.036 e70mm	4,95	5,20
PNTW36a	1,500 m	Cinta papel kraft autoadhesiva	0,37	0,56
PBUA.9a	0,100 l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla	9,15	0,92
PFPP.9b	3,500 m	Montante 48 p/tab yeso laminado	1,34	4,69
PFPP10b	0,950 m	Cnl rail 48mm ancho p/pnl yeso	1,12	1,06
PFPP15a	30,000 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,01	0,30
PFPP.5a	1,350 m	Banda papel microperforado alt r	0,04	0,05
PFPP.8b	0,350 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	3,11	1,09



PFPP.7a	0,200 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,46	0,29
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	50,09	1,50
Precio total por m2 .				51,59
5.3 EFFC.1bdfa	m2	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA11a	0,200 h	Peón especializado construcción	17,30	3,46
PFFC.2c	42,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,18	7,56
PBPM.1da	0,019 m3	Mto cto M-5 man	83,99	1,60
%	2,500 %	Costes Directos Complementarios	20,30	0,51
Precio total por m2 .				20,81
5.4 EFPC.1addc	m2	Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con guarnecido maestreado y enlucido de yeso de 1.5cm por ambos lados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL y NTE-RPG .		
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76
MOOA11a	0,150 h	Peón especializado construcción	17,30	2,60
PFFC.1bf	33,000 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,12	3,96
PBPM.3c	0,014 m3	Mto cto M-5 CEM ind	71,81	1,01
PBPL.3b	0,034 m3	Pasta de yeso YG/L	141,41	4,81
%	2,500 %	Costes Directos Complementarios	18,14	0,45
Precio total por m2 .				18,59
5.5 EFTM.5aadb	u	Puerta de paso corredera tipo PC-1, de DM lacada e ignifuga, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x90,5cm, incluso tapajuntas de 70x123mm y revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, cierre embutido cromado, colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.		
MOOC.8a	0,600 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	12,33
MOOC10a	0,600 h	Ayudante carpintería	18,82	11,29
PFTM.5aad	1,000 u	Hoja DM p/lacar 100 cie lisa	44,00	44,00
PFTM20aab	18,200 m	Tpjnt MDF p/lacar 70x12mm	0,65	11,83
PFTZ15a	1,000 u	Crr embt col plata p/vent-prta	1,47	1,47
PFTY11adaa	1,000 u	Armzn crra 90x200cm MDF	112,00	112,00
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	192,92	5,79
ERPF.7jak	2,550 m2	Rev panel DM lac	43,77	111,61
ERPP.6bb	3,800 m2	Laca satinado	20,37	77,41



EFTY11adaa	1,000 u	Armzn 1hj 90x210cm MDF Y-L	127,11	127,11
Precio total por u .				514,84
5.6 EFTM.1acag	u	Puerta de paso abatible tipo PA-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 120x45mm, cerco de 120x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.		
MOOC.8a	0,400 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	8,22
MOOC10a	0,400 h	Ayudante carpintería	18,82	7,53
PFTM10aan	5,500 m	Cerco MDF p/lacar 120x30mm	3,25	17,88
PFTM.1aacq	1,000 u	Hoja MDF p/lacar 82.5 undefined	39,00	39,00
PFTM20aab	11,000 m	Tpjnt MDF p/lacar 70x12mm	0,65	7,15
PFTZ22aa	3,000 u	Pernio canto redondo 80mm inox	0,46	1,38
PFTZ.2aca	1,000 u	Crrdu pomo esf libr-libr inox	12,99	12,99
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	94,15	2,82
EFTY.1kc	1,000 u	Precerco pino 1 hj-82.5 120x45mm	38,69	38,69
ERPP.6bb	3,800 m2	Laca satinado	20,37	77,41
ERPF.7jak	2,550 m2	Rev panel DM lac	43,77	111,61
Precio total por u .				324,68
5.7 EFTM.6afae	u	Puerta-cancela tipo PCT-1, de cierre para seguridad de la zona de barra de bar, corredera-telescópica, de 2 hojas perforadas lisas de DM lacado de 300x205x4 cm, con guías superior e inferior, tapajuntas de 70x12mm del mismo material que las hojas, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable, incluso recibido y aplomado, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.		
MOOC.8a	4,000 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	82,20
MOOC10a	2,000 h	Ayudante carpintería	18,82	37,64
MOOM.8a	2,000 h	Oficial 1ª metal	19,98	39,96
PFTM10aaj	6,200 m	Cerco MDF p/lacar 100x30mm	2,80	17,36
PFTM.1aaca	1,000 u	Cjto puertas DM corr-telescóp 2 hojas	320,00	320,00
PFTM20aab	13,200 m	Tpjnt MDF p/lacar 70x12mm	0,65	8,58
PFTZ14az	1,000 u	Mec prtá crra int	145,00	145,00
PFTZ15a	2,000 u	Crr embt col plata p/vent-prta	1,47	2,94
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	653,68	19,61
EFTY.1if	1,000 u	Precerco pino 2 hj-82.5 100x45mm	42,60	42,60
ERPP.6bb	6,800 m2	Laca satinado	20,37	138,52
Precio total por u .				854,41

6 SOLADOS Y PAVIMENTOS

6.1 UPCB.4ba	m	Bordillo recto MC A2 20x10 R5, sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm2, rejuntado con mortero de cemento M-5.		
--------------	---	---	--	--



MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
PUVA.1ba	1,000 m	Bordillo Recto MC A2 20x10 R5	1,79	1,79
PBPM.1da	0,003 m3	Mto cto M-5 man	83,99	0,25
PBPC.2abaa	0,035 m3	H 20 plástica TM 20 I	62,15	2,18
MMMC10a	0,050 h	Regla vibrante	2,35	0,12
MMMT.1ab	0,020 h	Cmn grúa autcg 13 T s/JIC	50,18	1,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,60	0,25
Precio total por m .			12,85	
6.2 UPCH.3b	m3	Extendido de hormigón H20, de consistencia seca, con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m3, incluido rasanteado, corte de juntas y curado.		
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
MMMK15a	0,100 h	Equipo corte jnt hormigón	13,24	1,32
PBPC21a	1,050 m3	Hormigón p/firmes	72,12	75,73
PBAI22a	0,250 kg	Líquido p/curado hormigón	2,35	0,59
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	81,27	1,63
Precio total por m3 .			82,90	
6.3 UPCH.6c	m2	Colocación de mallazo ME 500 T 15x15 ø6 para armado de base o subbase de hormigón.		
MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	19,21	0,96
MOOAC11a	0,050 h	Peón especializado carpintería.	17,30	0,87
PEAM.3aab	1,200 m2	Mallazo ME 500 T 15x15 ø 6-6	2,23	2,68
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	4,51	0,09
Precio total por m2 .			4,60	
6.4 UPCA.1aa	m2	Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con adoquines de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm, con acabado liso, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.		
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
PUVC13aa	1,050 m2	Ado H 20x10x6 liso	9,10	9,56
PBRA.1acb	0,170 t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10km	9,61	1,63
MMMC.3bb	0,250 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,20	0,80
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	22,88	0,23
Precio total por m2 .			23,11	



6.5 ENIU.9cg	m2	Barrera anticapilaridad en muro ejecutada mediante colocación de membrana monocapa adherida en arranque de muro a una distancia >=20 cm del nivel previsto de pavimento externo, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, autoadhesiva, tipo LBA-15-PE, de masa total 40 gr/dm2, de superficie no protegida, recubierta en la cara superior con film de polietileno que actúa como armadura, colocada adherida al soporte por simple contacto previa imprimación con 0.35 kg/m2 de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.			
MOOA.8a		0,050 h	Oficial 1ª construcción	19,21	0,96
MOOAC11a		0,050 h	Peón especializado carpintería.	17,30	0,87
PNIL10aaa		1,100 m2	LBA-15-PE	8,60	9,46
PNIB.2a		0,050 kg	Emu bituminosa aniónica tipo EB	1,92	0,10
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,39	0,23
Precio total por m2 .				11,62	
6.6 ERSC.1a	m2	Recubrimiento endurecedor para pavimento continuo de hormigón, con pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad, aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor máximo de 2mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza y regularización de la superficie con pasta alisadora a base cemento y aditivos especiales, según NTE/RSC-6.			
MOOA.8A		0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA12a		0,400 h	Peón ordinario construcción	17,11	6,84
PRCW.8a		1,000 kg	Trit teñ cuarzo p/revocos	0,53	0,53
PRCP34a		0,200 l	Pintura poliuretano sobre H	11,91	2,38
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,43	0,35
Precio total por m2 .				17,78	
6.7 ERSP14abaa	m2	Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.			
MOOA.8a		0,450 h	Oficial 1ª construcción	19,21	8,64
MOOA12a		0,450 h	Peón ordinario construcción	17,11	7,70
PRRP20b		1,050 m2	Bald mosaico hidrául 200x200x18 mm	56,00	58,80
PBUA50baa		4,000 kg	Adh cementoso C2	0,81	3,24
PBPL.1h		0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	131,45	0,13
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	78,51	1,57
Precio total por m2 .				80,08	
6.8 ERSP14aaaa	m2	Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiento antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.			
MOOA.8a		0,450 h	Oficial 1ª construcción	19,21	8,64
MOOA12a		0,450 h	Peón ordinario construcción	17,11	7,70
PRRP20a		1,050 m2	Bald mosaico hidrául 200x200x18 mm antidesl	79,00	82,95



PBUA50baa	4,000 kg	Adh cementoso C2	0,81	3,24
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	131,45	0,13
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	102,66	2,05
Precio total por m2 .			104,71	

7 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS

7.1 ERPA12caaa	m2	Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
PRRB.3cba	1,050 m2	Gres porc 30x30cm mcol	11,26	11,82
PBUA50aaa	4,000 kg	Adh cementoso C1	0,51	2,04
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	131,45	0,13
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,09	0,50
Precio total por m2 .			25,59	

7.2 ERPA51gaa	m	Cenefa de 10x30cm para alicatado con pieza de gres porcelánico rectificada, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).		
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
PRRB20gb	3,400 u	Cenefa azulejo 10x30 dec ints	3,37	11,46
PBUA50aaa	0,400 kg	Adh cementoso C1	0,51	0,20
PBPL.1h	0,001 m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	131,45	0,13
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,34	0,35
Precio total por m .			17,69	

7.3 EFIL17abz	m2	Revestimiento de paramento con tablero composite de 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aluminio lacado al horno PVDF de 0,5 mm de espesor de aleación AA5005/H22 adheridas a núcleo interior de poliestireno, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m2 y rigidez 2,19 KNm2/m, colocación con adhesivo químico, incluso replanteo, despiece según planos e indicaciones de la dirección facultativa, parte proporcional de remates, mermas y accesorios de fijación y estanquidad.		
MOOM.8a	0,600 h	Oficial 1ª metal	19,98	11,99
MOOC13a	0,600 h	Aprendiz 2º carpintería	11,27	6,76
PFPE.7abb	1,050 m2	Tabl panel comp alum	51,60	54,18
PBUA12c	0,300 kg	Adhesivo PUR 10kg rev-flexible	5,43	1,63
PBUJ.1b	0,500 m	Junta estnq pfl trapecial plas	1,60	0,80
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	75,36	2,26
Precio total por m2 .			77,62	



7.4 ERPF.7jak	m2	Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.			
MOOC.8a	0,100 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	2,06	
MOOC11a	0,100 h	Peón especializado carpintería	19,70	1,97	
PRLD22jaa	1,100 m2	Pnl DM lacado 16mm	32,84	36,12	
PBUA.5a	0,350 kg	Adhesivo conductor p/rev flx	7,57	2,65	
PBPL.3a	0,004 m3	Pasta de yeso YG	133,81	0,54	
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	43,34	0,43	
Precio total por m2 .			43,77		
7.5 ERTTP15v	m2	Revestimiento vertical en interiores con paneles de listones de madera maciza de pino melis ignifugada, color natural, de sección rectangular 60x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados entre sí, incluso anclaje al paramento vertical mediante clip.			
MOOC.8a	0,400 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	8,22	
MOOC11a	0,400 h	Peón especializado carpintería	19,70	7,88	
PRTP19z	1,050 m2	Panel lama 60x60 mm	38,00	39,90	
PRTP16z	0,630 m2	Soporte Al p/falso techo 100	5,00	3,15	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	59,15	1,18	
Precio total por m2 .			60,33		
7.6 ERPP33a	m2	Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.			
MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80	
PRCP75a	0,300 l	Pintura plástica int ecológica	6,51	1,95	
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,75	0,14	
Precio total por m2 .			6,89		
8 REVESTIMIENTOS TECHOS					
8.1 ERTC.2fab	m2	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con fibra de vidrio en alma de yeso de 15 mm, con una resistencia al fuego de 30 minutos, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.			
MOOA.8a	0,240 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,61	
MOOA12a	0,240 h	Peón ordinario construcción	17,11	4,11	
PFPC.1cd	1,150 m2	Placa yeso laminado FD 15mm	7,63	8,77	
PFPP11a	2,600 m	Maestra fj pl yeso 70x30mm	1,97	5,12	
PFPP12a	1,700 m	Perfil simple U 30x30x0.6 mm	1,29	2,19	
PFPP15a	20,000 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,01	0,20	
PFPP.5a	1,800 m	Banda papel microperforado alt r	0,04	0,07	
PFPP.8b	0,700 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	3,11	2,18	



PFPP.7a	0,400 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,46	0,58
PRTW13b	0,700 u	Cuelgue regulable	0,83	0,58
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	28,41	0,57
Precio total por m2 .			28,98	
8.2 ERTC.2baa	m2	Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de formación de foseado en encuentros con paramentos verticales, cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.		
MOOA.8A	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
PFPC.1ad	1,150 m2	Placa yeso laminado 15x3000	5,01	5,76
PFPP11z	2,600 m	Maestra fj pl yeso M82x16	0,99	2,57
PFPP12a	1,700 m	Perfil simple U 30x30x0.6 mm	1,29	2,19
PFPP15a	20,000 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,01	0,20
PFPP.5a	1,800 m	Banda papel microperforado alt r	0,04	0,07
PFPP.8b	0,700 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	3,11	2,18
PFPP.7a	0,400 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,46	0,58
PRTW13a	1,260 u	Anclaje directo	0,66	0,83
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,27	0,51
Precio total por m2 .			25,78	
8.3 ERTP15a	m2	Falso techo abierto formado por listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cuelgue a los tubos de madera, conectadas entre sí formando un techo uniforme y a su vez totalmente registrable, incluso parte proporcional de elementos de suspensión.		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOAC11a	0,400 h	Peón especializado carpintería.	17,30	6,92
PRTP19w	1,050 m2	Falso tech lama 100x60 mm	42,22	44,33
PRTP16d	0,630 m	Soporte Al p/falso techo 100	4,53	2,85
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	61,78	1,24
Precio total por m2 .			63,02	
8.4 ERPP33a	m2	Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.		
MOOA.8a	0,250 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,80
PRCP75a	0,300 l	Pintura plástica int ecológica	6,51	1,95
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,75	0,14
Precio total por m2 .			6,89	

9 RED DE SANEAMIENTO

9.1 EADR.1cb1	m2	Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
MOOAC11a	0,100 h	Peón especializado carpintería.	17,30	1,73
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
MMMA.4ba	0,100 h	Compr diésel 4m3	4,41	0,44
MMMD.1aa	0,100 h	Martill picador 80mm	2,98	0,30
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,89	0,12
Precio total por m2 .				6,01
9.2 EADR.1aa	m2	Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperacion del material para su posterior reposicion, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
MOOAC11a	0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30	8,65
MOOA12a	1,000 h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,76	0,52
Precio total por m2 .				26,28
9.3 ECAE.7cc1	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.		
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
MMME.1baa	0,150 h	Retro de neum c/palaftrl 0,34m3	47,57	7,14
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	9,71	0,29
Precio total por m3 .				10,00
9.4 ECAE50as1	m3	Relleno y extendido de zanjas con zahorras artificiales tipo garbancillo y compactado con bandeja vibradora, según NTE/ADZ-12.		
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
MMMA.1a	0,200 h	Bandeja vibratoria cpto 660x470	3,15	0,63
PBRT.2vd	1,900 t	Zahorra artificial tipo garbancillo	6,15	11,69
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,45	0,35
Precio total por m3 .				17,80
9.5 ECAR10cb1	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.		
MOOA12a	0,600 h	Peón ordinario construcción	17,11	10,27
PBRA.1acb	1,200 t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10km	9,61	11,53
MMMC.3aa	0,050 h	Band vibr 90kg 490x450 cm	8,68	0,43
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,23	0,44
Precio total por m3 .				22,67
9.6 EISS15az1	ml	Canalización de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m2), de ø 200 mm exterior, con junta estanca. Incluso p.p. de piezas especiales. Colocada y comprobada. Totalmente terminado.		



MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	17,11	1,71
MMMA37a	0,005 h	Motosierra	1,54	0,01
PISS15az	1,050 ml	Tubería Poilet.corrug.200 SN8	7,69	8,07
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,71	0,23
Precio total por ml .				11,94
9.7 EISC14bab1	m	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		
MOOA.8a	0,240 h	Oficial 1ª construcción	19,21	4,61
MOOA12a	0,240 h	Peón ordinario construcción	17,11	4,11
PISC.2bab	1,050 m	Tb sr-UD Ø125mm unn peg 30%acc	12,35	12,97
PBRA.1add	0,024 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	17,57	0,42
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,11	0,44
Precio total por m .				22,55
9.8 EISC.1eb1	m	Colector enterrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.		
MOOF.8a	0,600 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	10,67
PISC.1eb	1,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø90mm 30%acc	4,12	4,12
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,79	0,30
Precio total por m .				15,09
9.9 EISC.1bb1	m	Desague empotrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, empotrado en tabiques o suelo, incluso ayudas de albañilería.		
MOOA.8a	0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
MOOF.8a	0,600 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	10,67
PISC.1bb	1,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 30%acc	1,74	1,74
PBAC.1ba	0,001 t	CEM I 42.5 R granel	92,05	0,09
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	17,95	0,36
Precio total por m .				18,31
9.10 EISS20vx1	u	Pozo de registro, centrado, de diametro interior 110 cm., y una altura media de 100 cm. de hormigon en masa HM-20/B/20, incluso pates de acero cada 25 cm., marco y trapa de fundicion ø 60 cm. para trafico pesado, encofrado y desencofrado.		
MOOA.8a	3,750 h	Oficial 1ª construcción	19,21	72,04



MOOA12a	3,750 h	Peón ordinario construcción	17,11	64,16
PBPM.1eb	0,040 m3	Mortero cto M-40a (1:6) mec	92,60	3,70
PBPC.3abba	1,500 m3	H 25 blanda TM 20 Ila.	64,34	96,51
PBAC.2ab	0,005 t	Cemento II-Z/35-A envasado	63,15	0,32
PISA.8h	1,000 ud	Tapa fundicion ø 60 cm, c/marco traf.pesado	63,96	63,96
PISA10n	3,000 ud	Pate de acero	2,81	8,43
PMEM.5b	1,000 ud	P.P. encofrado y desencofrado	14,61	14,61
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	323,73	6,47
Precio total por u .				330,20
9.11 EICA.6bb1	u	Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50cm y altura 60cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con marco y trapa de fundicion, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.		
MOOA.8a	1,600 h	Oficial 1ª construcción	19,21	30,74
MOOA12a	0,800 h	Peón ordinario construcción	17,11	13,69
PFFC.4ab	108,000 u	Ladrillo c macizo 28x14x4 man	0,81	87,48
PBPO.1aaaa	0,025 m3	H 10 P 40mm CEM II/A-P 32.5R Ila	75,37	1,88
PBPM33a	0,020 m3	Mortero hidrófugo	120,23	2,40
PUCA.8a	1,000 u	Tapa marco fundición reforzada 50x50	53,25	53,25
PBUJ.1b	2,000 m	Junta estnq pfl trapecial plas	1,60	3,20
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	192,64	3,85
Precio total por u .				196,49
9.12 EISA.7bca	u	Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.		
MOOA.8a	0,150 h	Oficial 1ª construcción	19,21	2,88
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
PISA.9ca	1,000 u	Arq rgtr cua PP 40x40cm tap cie	79,14	79,14
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	84,59	1,69
Precio total por u .				86,28
9.13 UISS40cv1	u	Conexion de alcantarillado proyectado a alcantarillado existente o pozo de registro existente o acequia existente con embocadura.		
MOOA.8a	2,800 h	Oficial 1ª construcción	19,21	53,79
MOOA12a	2,800 h	Peón ordinario construcción	17,11	47,91
MMMA.2a	0,500 h	Compresor portatil a gasoleo de 2	2,14	1,07
PBPM.1eb	0,500 m3	Mortero cto M-40a (1:6) mec	92,60	46,30
PFFC.2c	20,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x9	0,18	3,60
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	152,67	3,05



			Precio total por u .	155,72
9.14 ECSS11daaa1	m2	Solera de 10cm de espesor en reposicion de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.		
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
MOOAC11a	0,100 h	Peón especializado carpintería.	17,30	1,73
PBPC.3abba	0,105 m3	H 25 blanda TM 20 IIa.	64,34	6,76
PNTS.2bab	0,060 m2	Panel EPS 0.034 e20mm	4,14	0,25
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	0,75	0,08
MMMC10a	0,100 h	Regla vibrante	2,35	0,24
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	10,98	0,22
		Precio total por m2 .		11,20
9.15 UPPR16ab1	m2	Reposicion de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
MOOA.8a	0,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21	7,68
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
PUVP.1ab	1,050 m2	Baldosa hydr 9pastll-20x20 gs	4,94	5,19
PBRA.1abb	0,032 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	10,03	0,32
PBAC.2ab	0,001 t	Cemento II-Z/35-A envasado	63,15	0,06
PBPL.1a	0,001 m3	Lechada cto 1:2 CEM III/A-P 32.5R	84,35	0,08
PBPM.1da	0,020 m3	Mto cto M-5 man	83,99	1,68
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,43	0,37
		Precio total por m2 .		18,80
9.16 UPCA.4db1	m2	Reposicion de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.		
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
PUVC.3db	0,200 m2	Ado H rect 12x12x6 varios	13,92	2,78
PBRA.1acb	0,170 t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10km	9,61	1,63
MMMC.3bb	0,250 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,20	0,80
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	16,10	0,16
		Precio total por m2 .		16,26

10 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS



10.1 EIFC11abb1	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
MOOF.8a		0,200 h	Oficial 1ª fontanería	17,79 3,56
MOOF10a		0,150 h	Oficial 3ª fontanería	11,95 1,79
PIFC.8aab		1,000 m	Tb mulc PEX ø16mm brr 30%acc	5,34 5,34
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	10,69 0,21
Precio total por m .				10,90
10.2 EIFC80asz1	u	Conexion de instalacion nueva de fontaneria a instalacion existente. Inclsuo pequeño material y accesorios.		
MOOF.8a		2,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79 35,58
MOOA.8a		2,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21 38,42
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	74,00 1,48
Precio total por u .				75,48
10.3 EIFG62ab1	u	Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.		
MOOF.8a		0,300 h	Oficial 1ª fontanería	17,79 5,34
PIFG62ab		1,000 u	Llave de paso ø3/8" roscada	10,79 10,79
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,13 0,32
Precio total por u .				16,45
10.4 EIFC90asz1	u	Ayudas de albañilera a la instalacion de fontaneria.		
MOOA.8a		9,400 h	Oficial 1ª construcción	19,21 180,57
MOOA12a		9,400 h	Peón ordinario construcción	17,11 160,83
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	341,40 6,83
Precio total por u .				348,23
10.5 EIFS10fcaa1	u	Lavabo de 560x480mm mural, con semipedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación , incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.		
MOOF.8a		1,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79 17,79
MOOF11a		1,000 h	Especialista fontanería	11,78 11,78
PIFS10fcaa		1,000 u	Lavabo 560x480mm peds mur bl	71,51 71,51
PIFG22ab		1,000 u	Valv desg man sif 1 1/4"x63mm	5,39 5,39
PISC.1bd		0,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 50%acc	2,00 1,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	107,47 2,15
Precio total por u .				109,62
10.6 EIFG.2cjab1	u	Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.		
MOOF.8a		1,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79 17,79
PIFG.2cjab		1,000 u	Grif fr/cl temp rps	53,57 53,57



%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	71,36	1,43
Precio total por u .				72,79
10.7 EIFS14aaab1	u	Inodoro formado por taza y tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, calidad económica, taza con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, juego de fijación, codo y enchufe de unión y tanque con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 litros de capacidad, colocado. Totalmente terminado.		
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	17,79
MOOF11a	1,000 h	Especialista fontanería	11,78	11,78
PIFS14aaab	1,000 u	Tz tanq bj bl eco c/asi+tap	61,13	61,13
PISC.1fd	1,000 m	Tubo eva PVC sr-B Ø110mm 50%acc	6,31	6,31
PIFS16aa	1,000 u	Tanque bajo blanca cld eco	55,87	55,87
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	152,88	3,06
Precio total por u .				155,94
10.8 EIFS23baa1	u	Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, colocado.		
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	8,90
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	11,78	5,89
PIFS23baa	1,000 u	Urinario medn(dom) bl	104,24	104,24
PISC.1bc	0,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc	1,88	0,94
PIFG22ab	1,000 u	Valv desg man sif 1 1/4"x63mm	5,39	5,39
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	125,36	2,51
Precio total por u .				127,87
10.9 EIFG17cabb1	u	Grifo para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexion con tubo cromado entre grifería y urinario, totalmente instalado y comprobado.		
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	8,90
PIFG.2cjb1	1,000 u	Grif fr/cl temp par	43,65	43,65
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	52,55	1,05
Precio total por u .				53,60
10.10 EIFG.6a1	u	Grifo para lavavajillas y lavavasos, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.		
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	17,79
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
PIFG.6a	1,000 u	Grifo p/lavadora-lavavajillas	17,99	17,99
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	44,34	0,89
Precio total por u .				45,23



10.11 EIFE.5c1	u	Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexas y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.			
MOOA12a		1,000 h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
MOOE.8a		0,300 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,99
MOOF.8a		0,500 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	8,90
MOOF11a		0,500 h	Especialista fontanería	11,78	5,89
PIFE.5c		1,000 u	Termo eléctrico 50 l	156,22	156,22
PICQ24a		1,000 u	Grupo seguridad ø 3/4"	20,17	20,17
PIFG30b		1,000 u	Valv esfera lat-niq ø1/2"	2,98	2,98
PIFW.6a		2,000 u	Latiguillo racor latón 15 cm	1,20	2,40
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	219,66	4,39
				Precio total por u .	224,05
10.12 ESMR.8aa	u	Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.			
MOOC.8a		0,080 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	1,64
PSMW30aa		1,000 u	Barra apoyo ab WC	180,26	180,26
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	181,90	3,64
				Precio total por u .	185,54
10.13 ESMR18ah	u	Portarrollo para atornillar, de acero inoxidable.			
MOOA.8A		0,080 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,54
PSMR21ah		1,000 u	Portarrollo ator inox	17,24	17,24
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,78	0,38
				Precio total por u .	19,16
10.14 ESMR17ka	u	Jabonera, para atornillar, de acero inoxidable.			
MOOA.8a		0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
PSMR20ka		1,000 u	Jabonera inox	49,75	49,75
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,67	1,03
				Precio total por u .	52,70
10.15 ESMR20ka	u	Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas visvas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papel dispensador. Incluso colocacion.			
MOOA.8a		0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92



PSMR25ka1	1,000 u	Disp. papel secamanos	40,78	40,78
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	42,70	0,85
Precio total por u .				43,55
10.16 ESMR28ka	u	Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm. Inclsuo colocacion con adhesivo sintético sobre paramento vertical alicatado.		
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,92
PSMR28ka1	1,000 u	Espejo 60x120	14,23	14,23
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	16,15	0,32
Precio total por u .				16,47
11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
11.1 EADR.1cb1	m2	Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
MOOAC11a	0,100 h	Peón especializado carpintería.	17,30	1,73
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	17,11	3,42
MMMA.4ba	0,100 h	Compr diésel 4m3	4,41	0,44
MMMD.1aa	0,100 h	Martll picador 80mm	2,98	0,30
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,89	0,12
Precio total por m2 .				6,01
11.2 EADR.1aa	m2	Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperacion del material para su posterior reposicion, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
MOOAC11a	0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30	8,65
MOOA12a	1,000 h	Peón ordinario construcción	17,11	17,11
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	25,76	0,52
Precio total por m2 .				26,28
11.3 ECAE.7cc1	m3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.		
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	17,11	2,57
MMME.1baa	0,150 h	Retro de neum c/palaftrl 0,34m3	47,57	7,14
%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	9,71	0,29
Precio total por m3 .				10,00
11.4 ECAR10cb1	m3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.		
MOOA12a	0,600 h	Peón ordinario construcción	17,11	10,27
PBRA.1acb	1,200 t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10km	9,61	11,53
MMMC.3aa	0,050 h	Band vibr 90kg 490x450 cm	8,68	0,43
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	22,23	0,44

			Precio total por m3 .	22,67
11.5 EIIE22b1	m	Canalización para red de electrica, formada por dos tubos de PVC corrugado de doble capa de diámetro 110mm, colocados en zanja sin cablear, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 20cm de espesor.		
MOOA.8a		0,050 h	Oficial 1ª construcción	0,96
MOOA12a		0,050 h	Peón ordinario construcción	0,86
PBPC.1dab		0,030 m3	H 15 blanda tamaño máximo 40	1,79
PIEC20eb		2,000 m	Tb corru db par PVC 110mm 30%acc	13,92
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	0,35
			Precio total por m .	17,88
11.6 EIIE25a1	u	Arqueta de registro para instalacion electrica, de dimensiones exteriores 40x40x60cm, paredes de hormigón HM 15/B/20/Ila, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm, con orificio sumidero, marco y tapa de fundición, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOA.8a		1,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción	8,56
PBPC.1dab		0,120 m3	H 15 blanda tamaño máximo 40	7,16
PFFC.2a		8,000 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	1,36
PIAC.1aa		1,000 u	Tapa de 400X400 p/arq entrada	43,23
PIEC20eb		1,000 m	Tb corru db par PVC 110mm 30%acc	6,96
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,73
			Precio total por u .	88,21
11.7 ECSS11daaa1	m2	Solera de 10cm de espesor en reposicion de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/Ila fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.		
MOOA.8a		0,100 h	Oficial 1ª construcción	1,92
MOOAC11a		0,100 h	Peón especializado carpintería.	1,73
PBPC.3abba		0,105 m3	H 25 blanda TM 20 Ila.	6,76
PNTS.2bab		0,060 m2	Panel EPS 0.034 e20mm	0,25
PBAA.1a		0,100 m3	Agua	0,08
MMMC10a		0,100 h	Regla vibrante	0,24
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	0,22
			Precio total por m2 .	11,20
11.8 UPPR16ab1	m2	Reposicion de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existenes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.		
MOOA.8a		0,400 h	Oficial 1ª construcción	7,68
MOOA12a		0,200 h	Peón ordinario construcción	3,42



PUIV.1ab	1,050 m2	Baldosa hydr 9pastll-20x20 gs	4,94	5,19
PBRA.1abb	0,032 t	Arena 0/3 triturada lvd 10km	10,03	0,32
PBAC.2ab	0,001 t	Cemento II-Z/35-A envasado	63,15	0,06
PBPL.1a	0,001 m3	Lechada cto 1:2 CEM II/A-P 32.5R	84,35	0,08
PBPM.1da	0,020 m3	Mto cto M-5 man	83,99	1,68
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,43	0,37
Precio total por m2 .				18,80
11.9 UPCA.4db1	m2	Reposicion de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.		
MOOA.8a	0,300 h	Oficial 1ª construcción	19,21	5,76
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	17,11	5,13
PUIV.3db	0,200 m2	Ado H rect 12x12x6 varios	13,92	2,78
PBRA.1acb	0,170 t	Arena 0/5 triturada s/lvd 10km	9,61	1,63
MMMC.3bb	0,250 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	3,20	0,80
%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	16,10	0,16
Precio total por m2 .				16,26
11.10 EIEE.6bgab1	m	Derivación individual trifásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento RZ1-K (as) 0.6/1 kV, formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm2 de sección, aislado bajo tubo corrugado doble capa de PVC de 110mm de diámetro en zona enterrada y de diametro 50 mm en zona interior, medida la longitud ejecutada desde la CPM hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,300 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,99
PIEC.8g	5,250 m	Cable cobre hal 1x16 450/750V	2,47	12,97
PIEC20eb	0,525 m	Tb corru db par PVC 110mm 30%acc	6,96	3,65
PIEC20bb	0,525 m	Tb corru db par PVC 63mm 30%acc	3,72	1,95
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,56	0,49
Precio total por m .				25,05
11.11 EIEL.2bbda1	m	Línea de cobre XLPE para red electrica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV y cubierta de PVC formada por 1 cable de 6mm2 de sección, colocada en tubo flexible enterrado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
MOOE.8a	0,050 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	1,00
PIEC.9ad	1,050 m	Cable cobre hal 0.6/1kV 1x6	1,05	1,10
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2,10	0,04
Precio total por m .				2,14



11.12 EIEL22cca	u	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		5,400 h	Oficial 1ª electricidad	19,98 107,89
MOOE11a		5,400 h	Especialista electricidad	11,78 63,61
PIEA.6cca		1,000 u	Armario ind/com 800x800mm IP43	144,79 144,79
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	316,29 6,33
Precio total por u .				322,62
11.13 EIEL22aba	u	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		3,750 h	Oficial 1ª electricidad	19,98 74,93
MOOE11a		3,750 h	Especialista electricidad	11,78 44,18
PIEA.6aba		1,000 u	Armario ind/com 500x550mm IP43	57,89 57,89
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	177,00 3,54
Precio total por u .				180,54
11.14 EIEM.1bcaa1	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98 5,00
PIED.1bcaa		1,000 u	Intr mgnt 10A bip B 6KA	25,49 25,49
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	30,49 0,61
Precio total por u .				31,10
11.15 EIEM.1ccaa1	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98 5,00
PIED.1ccaa		1,000 u	Intr mgnt 16A bip B 6KA	27,49 27,49
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	32,49 0,65
Precio total por u .				33,14
11.16 EIEM.1dcaa1	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98 5,00
PIED.1dcaa		1,000 u	Intr mgnt 20A bip B 6KA	28,46 28,46
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	33,46 0,67



			Precio total por u .	34,13
11.17 EIEM.1ecaa1	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
PIED.1ecaa		1,000 u	Intr mgnt 25A bip B 6KA	30,47
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,47
			Precio total por u .	36,18
11.18 EIEM.1hfaa1	u	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,420 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
PIED.1hfaa		1,000 u	Intr mgnt 50A tetrap B 6KA	140,52
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	148,91
			Precio total por u .	151,89
11.19 EIEM.3baba1	u	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
PIED.3baba		1,000 u	Intr difl 40A bip 30mA	47,89
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	52,89
			Precio total por u .	53,95
11.20 EIEM24aeca	u	Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,080 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,60
EIEL.2aaaa		10,000 m	Lin monof 3x1.5 tb flx PVC	3,54
EIEM11baab		1,000 u	Intr simple nor emp	11,01
			Precio total por u .	48,04
11.21 EIEM17baaa	u	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,170 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
PIED23baaa		1,000 u	Toma corriente emp 10/16A	3,83
PIED15baaa		1,000 u	Marco emp 1 elem cld media	1,16



%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	8,39	0,17
EIEL.2aaba	10,000 m	Lin monof 3x2.5 tb flx PVC	5,46	54,60
Precio total por u .				63,16
11.22 EIEM17baab	u	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,170 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	3,40
PIED23baab	1,000 u	Toma corriente emp 25A	16,68	16,68
PIED15baaa	1,000 u	Marco emp 1 elem cld media	1,16	1,16
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	21,24	0,42
EIEL.1aaba	10,000 m	Línea 3x2.5 tb flx PVC	3,99	39,90
Precio total por u .				61,56
11.23 EIEM24aaaa	u	Punto de luz empotrado sencillo para aire acondicionado y ventilacion, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	1,60
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,60	0,03
EIEL.2aaaa	10,000 m	Lin monof 3x1.5 tb flx PVC	3,54	35,40
Precio total por u .				37,03
11.24 EIEM25aaaa	u	Punto de luz empotrado sencillo para luminarias empotradas en aceras, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,080 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	1,60
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,60	0,03
EIEL.2aaaa	15,000 m	Lin monof 3x1.5 tb flx PVC	3,54	53,10
Precio total por u .				54,73
11.25 EIEM17bbba	u	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a	0,250 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	5,00
PIED23bbba	1,000 u	Toma corriente s estn 10/16A	7,87	7,87
PIED15bbba	1,000 u	Marco s estn 1 elem cld media	2,44	2,44
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,31	0,31
EIEL.2aaba	10,000 m	Lin monof 3x2.5 tb flx PVC	5,46	54,60
Precio total por u .				70,22



11.26 EIEM20ac2	u	Puesto de trabajo con caja de mecanismos para empotrar para 6 elementos, caja de trabajo, compuesta por caja portamecanismos, base cubremecanismos y mecanismos formado por cuatro tomas de corriente schuko 16A y dos tomas RJ45, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PIED28ac		1,000 u	Caja emp p/6 mec	26,11	26,11
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	36,10	0,72
EIEM21a		4,000 u	Toma de corriente schuko p/alajar en caj mec	8,40	33,60
EIEM21b		2,000 u	Conector RJ45 p/alajar en caj mec	13,47	26,94
EIEL.2aaba		20,000 m	Lin monof 3x2.5 tb flx PVC	5,46	109,20
EIAD.4aaa		20,000 m	Cbl pares red dt UTP ctg 5 nor	0,86	17,20
			Precio total por u .		223,76
11.27 EIFC92asz1	u	Ayudas de albañilera a la instalacion electrica e iluminacion.			
MOOA.8a		20,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21	384,20
MOOA12a		20,000 h	Peón ordinario construcción	17,11	342,20
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	726,40	14,53
			Precio total por u .		740,93
11.28 EIEM51ase	u	Desplazamiento de cuadros electricos existentes a su nueva ubicacion en cuarto de bombas. Incluso extension de lineas, conexionado y puesta en funcionamiento. Totalmente terminado y comprobado.			
MOOE.8a		24,000 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	479,52
MOOE11a		24,000 h	Especialista electricidad	11,78	282,72
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	762,24	15,24
			Precio total por u .		777,48
11.29 EIEM52qas	u	Desmontaje y eliminacion de depositos y bombas de dosificacion existentes en desuso, sin recuperacion del material. Incluso transporte a vertedero autorizado.			
MOOE.8a		12,000 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	239,76
MOOE11a		12,000 h	Especialista electricidad	11,78	141,36
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	381,12	7,62
			Precio total por u .		388,74
11.30 EIEM53aqw	u	Inspeccion inicial reglamentaria por Organismo de Control Autorizado (OCA) para locales de publica concurrencia y certificados de instalacion (boletin). Incluso informes, certificados y entrega de boletin.			
PIEM53aqw		1,000 u	OCA	250,00	250,00
PIEM54aqw		1,000 u	Boletin	150,00	150,00
			Precio total por u .		400,00

12 ILUMINACION

12.1 EILS.2aba1	u	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lampara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILS.2aba1		1,000 u	Lum autn señ cld med 165lmn nor	46,21	46,21
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	56,20	1,12
Precio total por u .					57,32
12.2 EILS.2aba2	u	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lampara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILS.2aba2		1,000 u	Lum autn señ cld med 70lmn nor	41,84	41,84
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	51,83	1,04
Precio total por u .					52,87
12.3 EILS.2aba3	u	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lampara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILS.2aba3		1,000 u	Lum autn señ cld med 35lmn nor	39,46	39,46
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	49,45	0,99
Precio total por u .					50,44
12.4 EILI.7aq1	u	Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off optica 40º, cuerpo de material sintético negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inox fino con cristal protector de 15 mm, transparente. Tipo de protección IP65. Incluso colocación, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILI.7aq1		1,000 u	Lum Emp.suelo ERCO 33481	998,00	998,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.007,99	20,16
Precio total por u .					1.028,15



12.5 EILI.8aq1	u	Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundicion de aluminio resistente a la corrosion negro con cristal de protectcion, transparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILI.8aq1		1,000 u	Lum fachada bañ/techo ERCO 34356	1.198,00	1.198,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1.207,99	24,16
Precio total por u .					1.232,15
12.6 EILI.9aq1	u	Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes erco de polimero optico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off optico 30º, cuerpo de fundicion de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeracion y aro empotrable con fijacion en techo de material sintetico blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante dali. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILI.9aq1		1,000 u	Lum emp techo compact ERCO 83224	318,00	318,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	327,99	6,56
Precio total por u .					334,55
12.7 EILI.6aq1	u	Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, angulo de apantallamiento 40º material sintetico, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo floron, blanco con cable de conexion con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILI.6aq1		1,000 u	Lum pendular techo quintessence ERCO 85780	498,00	498,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	507,99	10,16
Precio total por u .					518,15
12.8 EILI.5aq1	u	Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, anillo traslucido material sintetico, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off optico 30º, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo floron, blanco o negro con cable de conexion traslucido, con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.			
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	9,99
PILI.5aq1		1,000 u	Lum pendular techo quintessence ERCO 85780	548,00	548,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	557,99	11,16

			Precio total por u .	569,15
12.9 EILI10bb	u	Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara de led 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,350 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
				6,99
PILI10bb1		1,000 u	Aplique estn par/tch led 22W	52,78
				52,78
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	59,77
				1,20
			Precio total por u .	60,97
12.10 EILI.2cb	u	Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
MOOE.8a		0,500 h	Oficial 1ª electricidad	19,98
				9,99
PILI.2cb		1,000 u	Rgtl flu estn 1x36W encd electr	81,37
				81,37
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	91,36
				1,83
			Precio total por u .	93,19

13 CLIMATIZACIÓN

13.1 EIAA.1asz	u	Bomba de calor LG o similar de conductos UM30/UU30W de 7800 W nominal frio y 9000 W nominal calor con clasificacion energetica A++/A+, con circuito frigorifico de tubo doble aislado 3/8" - 5/8" , con tubo gris de 20 mm en desagues desde maquinas a desagues fontaneria y manguera de interconexion libre de halogenos maquinas 5x2,5 mm - 1000 V. Incluso soporte de maquina con carrol reforzado barra 2 m de 32x20x2,5 mm, varilla roscada M8x100, paraguas para anclaje bovedilla y juego de amortiguacion maquinas silentblocks.		
			Sin descomposición	3.050,00
			Precio total redondeado por u .	3.050,00
13.2 EIAA.2asz	u	Formacion de conductos para aire acondicionado con panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con complejos de aluminio, y con el canto macho rebordeando por el revestimiento interior para conductos de implusion, retorno y caja de mezclas (aprox. 18 m2) con sistema de anclaje de los conductos a forjado o vigas mediante carril, varillas y tornilleria. Conducto para ventilacion formado por conducto de aluminio superflexible de 160 mm (aprox 10 m). Incluso material de cinta aluminio 75 mm y cinta aislante tubo isocell necesarios.		
			Sin descomposición	362,00
			Precio total redondeado por u .	362,00
13.3 EIAA.3asz	u	Rejillas/toberas para la instalacion formado por placa inductora con marco de 500 mm para superficie plana, orienteble todas direcciones - 4 bocas BI-ER+M 1 linea (4 ud); rejillas retorno aire de aletas horizontales DMT-AR 700x150 mm con premarcos anclaje aluminio anodizado (1 ud); rejillas impulsión/retorno aire de aletas horizontales y doble deflexión CMT-AN-SP 900x150 mm con regulador de caudal con premarcos de anclaje (2 ud); lacado en negro de elemetos difusores.		
			Sin descomposición	839,00



		Precio total redondeado por u .	839,00
13.4 EIAA.4asz	u	Extractor en línea TD Slent 500/150-160.	
		Sin descomposición	196,00
		Precio total redondeado por u .	196,00
13.5 EIAA5asz	u	Mano de obra técnicos para el montaje de todos los equipos, conductos, montaje de rejillas, desagües, interconexión de máquinas, prueba de presión del circuito previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y verificación. Totalmente conexionado, terminado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición	2.450,00
		Precio total redondeado por u .	2.450,00

14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

14.1 EIIE.1be	u	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
MOOAC11a	0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30	8,65
PIIE.1be	1,000 u	Exti porta polv ABC 6 kg	33,00	33,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	41,65	0,83
		Precio total redondeado por u .		42,48

14.2 EIIE.1cb	u	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.		
MOOAC11a	0,500 h	Peón especializado carpintería.	17,30	8,65
PIIE.1cb	1,000 u	Exti porta CO2 2 kg	48,00	48,00
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	56,65	1,13
		Precio total redondeado por u .		57,78

14.3 EIIS.1bbaa	u	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.		
MOOA12a	0,050 h	Peón ordinario construcción	17,11	0,86
PIIS.1bbaa	1,000 u	Señ PVC 210x297mm ftlumi c/txt	5,00	5,00

%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	5,86	0,12
			Precio total redondeado por u .		5,98
14.4 EIIS.2ada	u		Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.		
MOOA12a		0,050 h	Peón ordinario construcción	17,11	0,86
PIIS.2ada		1,000 u	Señ PVC 448x224 ftlumi med eva	11,00	11,00
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,86	0,24
			Precio total redondeado por u .		12,10
15 SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES					
15.1 RAD1.4dbjk	u		Desmontaje del sistema de alejamiento de palomas existente en el edificio del Palomar, sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.		
MOOAC11a		16,000 h	Peón especializado carpintería.	17,30	276,80
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	276,80	5,54
			Precio total redondeado por u .		282,34
15.2 RWWW.1a	m		Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de raíles eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electroestáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de raíles, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.		
MOOA.8a		0,093 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,79
MOOE.8a		0,187 h	Oficial 1ª electricidad	19,98	3,74
PWWW30a		1,050 m	Ins electrostática	13,14	13,80
PBUA37a		0,080 u	Cartucho silicona no acida	5,92	0,47
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	19,80	0,40
			Precio total redondeado por m .		20,20
15.3 RWWW.2bd	u		Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.		
MOOA.8a		0,093 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,79
PWWW31bd		1,000 u	Mod 10cm c/varillas a 60-80 mm	0,29	0,29
PBUA37a		0,025 u	Cartucho silicona no acida	5,92	0,15



%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	2,23	0,02
Precio total redondeado por u .				2,25

16 EQUIPAMIENTO

16.1 ESMR38aaas	u Formación de barra de bar-cafetería, de 3 m de longitud y 1'10 m de altura, estructura formada por fábrica de ladrillo panal, acabado en panel composite de aluminio de 4 mm de espesor; incluso anclajes, baldas interiores graduables en tablero de formica del mismo espesor y calidad de los frentes.			
MOOM.8a	2,000 h	Oficial 1ª metal	19,98	39,96
MOOA.8A	4,000 h	Oficial 1ª construcción	19,21	76,84
MOOA12a	4,000 h	Peón ordinario construcción	17,11	68,44
PFPE.7abb	4,000 m2	Tabl panel comp alum	51,60	206,40
PBUA12c	2,400 kg	Adhesivo PUR 10kg rev-flexible	5,43	13,03
EPTC.1bdfa	4,000 m2	Part 1 hoja LP e fab 11.5 cm. sin rev.	24,20	96,80
ERPE.1dcab	8,000 m2	Enf M-5 maes frat vert int	11,66	93,28
ERPA12caaa	8,000 m2	Porc 30x30 C1 jnt min L	25,59	204,72
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	799,47	15,99
Precio total redondeado por u .				815,46

16.2 ESMC21caa	m Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, 60 cm de ancho, espesor 30 mm y acabado pulido, para encimera; incluso parte proporcional de apoyos, formación de huecos, remate de cantos, anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.			
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	19,21	9,61
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	17,11	8,56
PSMC12ca	0,700 m2	Encimera aglomerado sílice calidad superior e/30	112,59	78,81
PSMC16a	1,000 u	Repercusión m2 anclaje encimera	9,38	9,38
PBUL15b	1,000 u	Masilla poliuretano	4,73	4,73
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	111,09	2,22
Precio total redondeado por m .				113,31

16.3 ESMC24cdb	m Amueblamiento de cocina y barras, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurreplatos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo.La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.			
MOOC.8a	0,600 h	Oficial 1ª carpintería	20,55	12,33
MOOA.8A	0,200 h	Oficial 1ª construcción	19,21	3,84
PSMC18cdb	1,000 m	Amueblamiento alto+bajo de cocina acab lacado	658,65	658,65
PFPE.7abb	0,200 m2	Tabl panel comp alum	51,60	10,32
PBUA12c	0,024 kg	Adhesivo PUR 10kg rev-flexible	5,43	0,13



%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	685,27	6,85
Precio total redondeado por m .				692,12
16.4 ESMR50a	m Formación de estante-botellero con tablero de escayola de 125x50x4cm.			
PSMR90a	4,800 m	Tablero escayola 50x4cm	6,26	30,05
PFPP.7b	1,000 kg	Pasta agarre panel yeso	0,52	0,52
PBPL.4b	0,010 m3	Pasta de escayola	125,10	1,25
MOOA.8a	0,800 h	Oficial 1ª construcción	19,21	15,37
MOOAC11a	0,800 h	Peón especializado carpintería.	17,30	13,84
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	61,03	1,22
Precio total redondeado por m .				62,25
16.5 ESMRC54dp	u Suministro y colocación de dispensador de papel acabado inox satinado.			
MOOA.8A	0,079 h	Oficial 1ª construcción	19,21	1,52
PI 61	1,000 u	Dispensador papel acero inox	21,52	21,52
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,04	0,46
Precio total redondeado por u .				23,50
16.6 EIFS28abab1	u Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable. Incluso montaje y conexiones. Totalmente terminado y en funcionamiento.			
MOOF.8a	1,000 h	Oficial 1ª fontanería	17,79	17,79
PIFS28abab1	1,000 u	Freg 1200x600mm 1cub escurr	330,00	330,00
PIFG26ba	1,000 u	Sifón botella Ø40mm	2,39	2,39
PISC.1bc	0,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc	1,88	0,94
%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	351,12	7,02
Precio total redondeado por u .				358,14
16.7 EIMC10aq	u	Plancha electrica marca repagas de sobremesa, de dimensiones totales 40x55x29cm con una potencia de 3,0 kW monofasica, plancha palastro liso de acero laminado de 12 mm con cajon recoge grasas, acabado acero inoxidable.		
		Sin descomposición		692,50
Precio total redondeado por u .				692,50
16.8 EIMC11aqs	u	Freidora electrica con cabezal extraible formada por una cuba de 6 litros, temperatura regulable de 60º a 200º, potencia 3.25 kW.		
		Sin descomposición		200,80
Precio total redondeado por u .				200,80
16.9 EIMC12aqs	u	Placa de induccion profesional de sobremesa, medidas 34x44.5x11.5 cm con medida de quemador diametro 20 cm, regulador de temperatura de 1 a 10, potencia de 500 W a 3500 W/230V con cuerpo de acero inox. con cuatro ventiladores de refrigeracion.		
		Sin descomposición		252,00
Precio total redondeado por u .				252,00



16.10	EIMC14asq	u	Campana extractora hosteleria industrial 120 de largo para pared, gama monobloc, de dimensiones 120x75x65 cm. con ventilador 9/9 1/3 II con 2 filtros lamas inoxidable. Incluso tubo de extraccion de chapa hasta cubierta. Totalmente montado y en funcionamiento.	
			Sin descomposición	1.209,00
			Precio total redondeado por u .	1.209,00
16.11	EIMC15asz	u	Nevera vertical refrigeradora y congeladora, partido, de dimensiones 68.7x70x203 cm con volumen 240+240 litros, potencia 920 W, con dos puertas y construida en acero inoxidable y descarche automatico, con dos grupos frigorifico. Inclsuo conexion a desague.	
			Sin descomposición	2.293,00
			Precio total redondeado por u .	2.293,00
16.12	EIMC16asq	u	Lavavasos ASATA 1 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 42x48x61.8 cm, con alimentacion 230 v monofasica, cesta 35x35 cm y altura util 22 cm. lavados 30x hr (2 min.x lavado), con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.	
			Sin descomposición	998,00
			Precio total redondeado por u .	998,00
16.13	EIMC17asq	u	Lavavajillas industrial ASATA 30 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 47x53x71.8 cm, con alimentacion 230 V monofasica, cesta 40x40 cm y altura util 29 cm. Duracion lavados 3120 segundos (ciclos de 2 min.), cestos/hora 36-26, con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.	
			Sin descomposición	1.210,00
			Precio total redondeado por u .	1.210,00
16.14	EIMC18asq	u	Enfriador de botellas bajo barra, botellero, de dimensiones 100.4x55x86.5 cm con volumen 200 litros, potencia 150 W, con dos puertas y un separador, construida en acero inox, interior y exterior, y descarche manual con evaporador por gravedad. Inclsuo conexion a desague.	
			Sin descomposición	504,00
			Precio total redondeado por u .	504,00
16.15	EIMC19asq	u	Congelador arcón de dimensiones 89x68.5x87 cm con volumen 218 litros, con puerta abatible, con termometro analogico y termostato regulable.	
			Sin descomposición	354,00
			Precio total redondeado por u .	354,00
16.16	ESMR70daaw	u	Silla calidad alta, de madera de nogal con estructura de aluminio, apilable, modelo slla 7 diseño Aarne Jacobsen o equivalente.	
			Sin descomposición	68,00
			Precio total redondeado por u .	68,00
16.17	ESMR70baax	u	Taburete calidad alta, con asiento de madera prensada o polipropileno, colores a elegir, estructura de aluminio, apilable, diseño Aarne Jacobsen o equivalente.	
			Sin descomposición	120,00
			Precio total redondeado por u .	120,00
16.18	ESMR70aaay	u	Mesa apilable modelo TOLIX, diseño XAVIER PUCHARD, o equivalente, estructura y tapa totalmente de acero inoxidable, lacada con tratamiento previo de fosfato, ancho 80cm, fondo 80cm, altura 76 cms.	
			Sin descomposición	160,00
			Precio total redondeado por u .	160,00



17 GESTIÓN DE RESIDUOS

17.1 CG1	u	Gestión de escombros y productos sobrantes de la obra, conforme al Estudio de Gestión de Residuos correspondiente que forma parte del Proyecto.	
		Sin descomposición	1.501,19
		Precio total redondeado por u .	1.501,19

18 SEGURIDAD Y SALUD

18.1 SS3	u	Presupuesto destinado a actuaciones de protecciones colectivas e individuales, conforme al Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto.	
		Sin descomposición	2.063,94
		Precio total redondeado por u .	2.063,94



2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. ACTUACIONES PREVIAS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.1	M2	Transporte y montaje de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado en ida, colocación de escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	8,00	4,00	10,00	320,00		
							320,00	320,00	
			Total m2:				320,00	4,70	1.504,00
1.2	M2	Alquiler diario de andamio metálico multidireccional sistema europeo norma HD-1000, con plataformas de trabajo en todos los niveles de anchura igual o superior a 70 cm., ampliaplataformas de aproximación a superficies de trabajo para salvar salientes, barandillas tubulares de protección formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié interior y exterior de 15 cm., módulos de escaleras independientes con zancas de acero y peldaño de acero, husillos y durmientes en apoyos, elementos de arriostramiento y fijación a paramentos y acodalamiento sobre los mismos interponiendo piezas de goma o madera para impedir el contacto directo y bajantes de polietileno con cadenas, para vertido de escombros. Incluso parte proporcional de memoria de montaje o proyecto en caso de ser necesario, nivelación de bases, ayudas de albañilería y medios auxiliares. Medida la superficie sobre la que se va a actuar en proyección vertical por número de días estimado de duración de los trabajos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			30	320,00			9.600,00		
							9.600,00	9.600,00	
			Total m2:				9.600,00	0,31	2.976,00
1.3	M2	Desmontaje y transporte de andamio tubular normalizado, tipo Layher o equivalente, realizado con tubos de acero galvanizado, con escalera de cubaldera, en limpieza y consolidación de fachada hasta 55 m. de altura, incluso traslado de vuelta, escalera, marquesina de protección de peatones, barandillas reglamentarias de protección, rodapié, plataformas cada 2 m. de altura, mantenimiento, arriostramientos, malla y demás sistemas de protección reglamentarios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	320,00			320,00		
							320,00	320,00	
			Total m2:				320,00	3,80	1.216,00
1.4	U	Desmontaje de puerta de acceso de 2 hojas de madera, con recuperación del conjunto, incluso desolidarización del resto de la carpintería del hueco, marcos, hojas y accesorios, con retirada de elementos, carga, y almacén para su posterior utilización, según NTE/ADD-18.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Puerta Caseta del pozo	1				1,00		
							1,00	1,00	
			Total u:				1,00	32,20	32,20



1.5	U	Levantado de puertas interiores, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		4				4,00		
						4,00	4,00	
		Total u:			4,00	7,36	29,44	
1.6	M2	Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	6,56	2,50		16,40		
		1	2,50	2,50		6,25		
						22,65	22,65	
		Total m2:			22,65	4,91	111,21	
1.7	M2	Demolición de tabique de ladrillo hueco sencillo, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	2,50	2,50		6,25		
		1	1,20	2,50		3,00		
						9,25	9,25	
		Total m2:			9,25	3,28	30,34	
1.8	U	Levantado de puerta exterior de madera de una hoja, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		2				2,00		
						2,00	2,00	
		Total u:			2,00	14,73	29,46	
1.9	U	Levantado de puerta de madera de dos hojas, incluso marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:			1,00	16,37	16,37	
1.10	U	Desmontaje de red de instalación de fontanería existente, sin recuperación de elementos, incluyendo aparatos sanitarios, tubos, griferías, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:			1,00	169,04	169,04	



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
1.11	U	Desmontaje de redes de instalación eléctrica e iluminación existentes, sin recuperación de elementos, incluyendo luminarias, tubos, cajas, mecanismos, etc., con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.						
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:				1,00	119,08	119,08
1.12	M2	Demolición total de cubierta de porche formada por lámina de hormigón armado de espesor inferior a 15 cm y revestimiento de la cara superior con azulejo cerámico, sin recuperación, por medios manuales, preservando los soportes metálicos existentes para su posterior utilización, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.						
		1,6	8,26			13,22		
		1,6	12,50			20,00		
						33,22	33,22	
		Total m2:				33,22	9,92	329,54
1.13	M2	Desmontaje de cobertura de teja cerámica plana, listones y correas de madera y demás elementos secundarios, a menos de 20m de altura, con recuperación y aprovechamiento máximo de las piezas desmontadas para su reutilización, incluso apilado en lugar que se designe para ello, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, medios de seguridad y de elevación, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.						
		2	4,00	4,50		36,00		
		1	4,00	7,65		30,60		
						66,60	66,60	
		Total m2:				66,60	14,77	983,68
1.14	M	Demolición de bordillo realizada con martillo neumático, incluida la retirada de escombros, sin incluir la carga y transporte a vertedero.						
		2	13,70			27,40		
		1	7,70			7,70		
						35,10	35,10	
		Total m:				35,10	2,72	95,47
1.15	M3	Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.						
		1	6,56	6,80	0,20	8,92		
		2	1,50	2,80	0,20	1,68		
		1	2,50	2,80	0,20	1,40		
		2	13,70	1,20	0,20	6,58		
		1	7,70	1,20	0,20	1,85		



						20,43	20,43	
		Total m3	20,43	45,86	936,92			
1.16	M2	Demolición de pavimentos interiores o exteriores de baldosas de cualquier tipo, cerámicas, terrazos, adoquines de mortero u hormigón, etc., incluso parte proporcional de rodapiés o bordillos en su caso, realizada a mano, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	6,50	6,80		44,20		
		2	1,50	2,80		8,40		
		1	2,50	2,80		7,00		
		2	1,20	13,70		32,88		
		1	7,70	1,20		9,24		
		-1	2,40	4,15		-9,96		
						91,76	91,76	
		Total m2	91,76	9,83	902,00			
Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS :						9.480,75		

2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS

2.1	M3	Excavación en tierras para zapatas, a cielo abierto mediante medios manuales y ayuda retroexcavadora, incluida la retirada de material, sin incluir la carga y transporte.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		9	0,60	0,60	0,70	2,27		
						2,27	2,27	
		Total m3	2,27	52,51	119,20			
2.2	M3	Suministro y vertido de hormigón de limpieza HL-150/B/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 40 mm, vertido directamente desde camión, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		9	0,60	0,60	0,10	0,32		
						0,32	0,32	
		Total m3	0,32	100,61	32,20			
2.3	U	Zapata cuadrada de 60x60 cm y 60 cm de canto, de hormigón armado HA-25/B/40/I, vertido con camión, con una cuantía media de 35 kg/m3, de acero B 500 S, incluso elaboración, ferrallado, separadores de hormigón, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado, según EHE-08.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		9				9,00		
						9,00	9,00	
		Total u	9,00	52,20	469,80			
2.4	U	Suministro y montaje de placa de anclaje de acero S235JR, de dimensiones 30x30x1.2 cm, con 4 barras de acero B500S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud, soldadas o atornilladas, incluso taladro central, nivelación, relleno con mortero autonivelante expansivo, parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales y despuntes. Según SE-A del CTE e Instrucción EAE.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	



		9				9,00		
						9,00		9,00
		Total u				9,00	22,98	206,82
2.5	Kg	Suministro y montaje de soporte simple de sección tubular circular formado por perfil de 100 mm de diámetro y 3 mm de espesor, de acero S275 J0, trabajado en taller, con capa de imprimación antioxidante y pintura epoxídica brillante, colocado en obra. Incluso parte proporcional de elementos ornamentales en capitel, soldaduras, anclajes, cortes, piezas especiales y despuntes.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		9		7,10	2,50	159,75		
						159,75		159,75
		Total kg				159,75	3,63	579,89
2.6	M2	Encofrado de madera para losa alabeada de hormigón visto por su cara inferior, de 12 cm de espesor, mediante tablero de madera, incluyendo sopandas y apuntalamiento, considerando 2 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	14,00			14,00		
		1	28,00			28,00		
						42,00		42,00
		Total m2				42,00	55,17	2.317,14
2.7	M2	Mallazo electrosoldado ME 500 SD 15x15cm, de diámetros 10-10mm y acero B 500 SD, colocado como armadura superior y/o inferior en lámina estructural de hormigón armado, incluso parte proporcional de solapes, calzos y separadores, según EHE-08 y DB SE-A del CTE.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	14,00			14,00		
		1	28,00			28,00		
						42,00		42,00
		Total m2				42,00	7,25	304,50
2.8	M3	Suministro y vertido de hormigón armado en losas de poco espesor o láminas, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 12 mm, clase general de exposición normal con humedad alta y exposición específica por ataque químico débil, vertido mediante bomba en elemento alabeado, elaborado, transportado y puesto en obra según EHE-08.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1	14,00	0,12		1,68		
		1	28,00	0,12		3,36		
						5,04		5,04
		Total m3				5,04	144,76	729,59
2.10	M2	Forjado unidireccional, realizado a base de nervios de acero laminado con perfiles IPN, para canto de 20+5cm, e intereje de 75cm, bovedilla de hormigón, mallazo de acero B 500 T, en capa de compresión y hormigón HA-25/B/12/II, incluso cortes, preparación y colocación de perfiles y armaduras, vertido, compactado y curado del hormigón, encofrado y desencofrado, según NTE/EAF-1 Y EHE-08.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	



Apoyo aparatos climatización	1	2,50	2,40		6,00		
					6,00		6,00
Total m2:					6,00	53,52	321,12
2.11	M2	Solera impermeabilizada formada por: capa de enchado a base de relleno de gravas calizas de 20 cm de espesor dispuesta sobre el terreno nivelado y compactado, capa de mortero de nivelación de 3 cm de espesor, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, lámina impermeabilizante para el corte de humedades por capilaridad en soleras, de PVC tipo VINITEX SAni de TEXSA ó similar, de 1,2 mm de espesor, sin armadura, lámina geotextil tipo TERRAM 1000 de resistencia a la perforación 1500 N con solapes mínimos de 10 cm, y capa de hormigón HM 15/B/20/IIa de 15cm de espesor extendido con terminación mediante reglado y curado mediante riego según NTE/RSS-5.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo		1	6,50	6,80		44,20	
Palomar		2	1,50	2,80		8,40	
		1	2,50	2,80		7,00	
						59,60	59,60
Total m2:					59,60	21,58	1.286,17
2.12	U	Desmontaje, restauración y recolocación de escalera metálica con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos, limpieza de uniones, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar, pequeño material y nueva colocación.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacén palomar		1				1,00	
						1,00	1,00
Total u:					1,00	114,75	114,75

Total presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS : 6.481,18

3- CUBIERTAS

3.1	M2	Renovación de tratamiento superficial sobre elementos estructurales de madera en cubiertas y porches, mediante aplicación de lasur protector decorativo en base disolvente, proporcionando un acabado a poro abierto que no forma capa, no siendo necesario decapar la superficie para volver a aplicar el tratamiento, con protección preventiva frente a los hongos del azulado, el sol, la intemperie, la humedad y los insectos xilófagos (carcoma y polilla), de colores transparentes que realzan el veteado natural de la madera y acabado mate, medido considerando un 50% de la superficie cubierta en planta.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Casta del pozo		1	7,80	7,80		60,84	
Porche		1	7,80	5,10		39,78	
						100,62	100,62
Total m2:					100,62	13,97	1.405,66



3.2	M2	<p>Tablero de cubierta formado por panel sándwich Ondutherm de Onduline o equivalente, formado por dos tableros unidos a un núcleo interno aislante de poliestireno extruido, tipo H16+A80+H10mm de 250x60 cm., tableros superior e inferior de aglomerado hidrófugo de 16 mm y núcleo de 8 cm, colocados con los lados mayores perpendiculares a los apoyos y al tresbolillo, unidos mediante lengüeta de DM, fijados a la estructura portante con tirafondo 15cm, lámina autoadhesiva impermeabilizante y sellado con masilla de poliuretano en las juntas y encuentros, incluso parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares, descarga, transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, proyección de masilla de poliuretano ONDUFLEX o equivalente, eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros, replanteo, cortes, fijación y limpieza. Medido en proyección horizontal.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	66,60			66,60	
							66,60	66,60
		Total m2					66,60	47,01 3.130,87
3.3	M2	<p>Cubierta de teja cerámica plana de 43x26 cm, con encajes frontal y lateral, procedente del derribo, considerando una aportación de dos unidades de teja envejecida de las mismas características que la existente por metro cuadrado, recibidas con espuma y colocada sobre impermeabilización a base de placa Onduline BT -150 Plus o equivalente, a base de fibras minerales y vegetales saturadas con emulsión bituminosa a alta temperatura, fijadas mecánicamente al soporte con clavo taco, espiral, hueco o nylon, con sellado de juntas, incluso parte proporcional de piezas especiales, caballetes, limas, macizado de bocas, medios auxiliares y elementos de seguridad, ejecución de cumbreras con ONDUFILM 45cm o equivalente, limatesas con ONDUFILM 22,5 cm o equivalente, aleros con ONDUFILM 45 cm o equivalente y bordes libres; según NTE-QTT-11. Medida en proyección horizontal.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	66,60			66,60	
							66,60	66,60
		Total m2					66,60	38,19 2.543,45
3.4	M2	<p>Impermeabilización de cubierta alabeada, colocada bajo revestimiento cerámico, mediante membrana impermeabilizante, compuesta por lámina de poliolefina termoplástica, de 1,14 mm de espesor, con armadura de poliéster, totalmente adherida al soporte mediante adhesivo de contanto de goma sintética en base disolvente y con los solapos unidos mediante sellador polimérico sintético, en faldones de superficie alabeada con pendiente >=15%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE.</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	33,22			33,22	
							33,22	33,22
		Total m2					33,22	24,87 826,18
3.5	M2	<p>Revestimiento de superficie alabeada realizado con azulejo monocolor de 20x20cm, con junta (>3mm), colores blanco puro y azul intenso, según información gráfica de proyecto, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).</p>	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	33,22			33,22	
							33,22	33,22
		Total m2					33,22	24,53 814,89



3.6	M	Pieza especial de azulejo para remate de borde libre de superficie alabeada, de sección semicircular, diámetro exterior 12 cm, longitud 20 cm, colores puros blanco y/o azul intenso, colocada con junta mínima (1.5 - 3mm) con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	7,25			7,25	
			1	6,00			6,00	
							13,25	13,25
			Total m		13,25		24,58	325,69
			Total presupuesto parcial nº 3 CUBIERTAS : 9.046,74					

4. FACHADAS

4.1	U	Puerta de acceso a quiosco-bar, tipo PE-1, de dos hojas abatibles, dimensiones totales de hueco 1400x2750mm, realizada con acristalamiento de seguridad de 12 mm de espesor y accesorios de acero inoxidable, incluso suministro y montaje de conjunto de pomos-tiradores dobles formados por perfil hueco de acero inoxidable de 140mm de longitud y 40mm de diámetro y cerrojo de seguridad, colocada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		1.443,54	1.443,54
4.2	U	Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-2, de acceso a aseos en palomar, de 1 hoja ciega lisa de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palomar			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u		2,00		439,96	879,92
4.3	U	Puerta exterior maciza de pino melis barnizada, tipo PE-3, de acceso a almacén en palomar, de 2 hojas ciegas lisas de 210x85x4cm, con precerco de pino de 110x45mm, cerco de 110x30mm, tapajuntas de 80x15mm, pernios latonados de 95mm y cerradura de embutir con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, tratamiento de protección de la madera y ayudas albañilería, según NTE/PPM-8.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palomar			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u		1,00		649,16	649,16
4.4	M2	Restauración de reja metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción de la reja, reparaciones mecánicas, revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de acero, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Caseta del pozo	3	1,40	2,20	9,24		
Palomar	4	0,60	0,60	1,44		
	2	1,50	0,75	2,25		
				12,93	12,93	
Total m2				12,93	30,91	399,67

- 4.5 M2 Restauración de carpinterías de madera, en ventanas y reja-celosía de lamas de madera y malla metálica, con grado de dificultad estimado normal, estado de conservación regular, comprendiendo: extracción del elemento a restaurar o reparar, reparaciones mecánicas consistentes en revisión y sustitución de elementos, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y manual con cepillos metálicos y lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión y lijado, listo para pintar, incluso aporte de madera, acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material, y nueva colocación.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo	3	1,40	2,20		9,24	
	1	1,60	1,00		1,60	
Palomar-	8	0,60	0,60		2,88	
	4	1,60	0,80		5,12	
					18,84	18,84
Total m2				18,84	68,08	1.282,63

- 4.6 M2 Sustitución de acristalamiento simple de ventana de madera con un porcentaje de acristalamiento del 60%, por acristalamiento doble formado por dos vidrios simples monolíticos incoloros de 4 mm, el exterior, y 4 mm, el interior; con una cámara intermedia de aire deshidratado de 6 mm, para conseguir un aumento tanto de la absorción acústica como térmica. Comprendiendo: desmontaje del acristalamiento simple de la ventana y de los junquillos, colocación del acristalamiento doble fijado sobre la carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, incluso clavado perimetral por el interior de moldura de madera anteriormente barnizada para sujeción del cristal a la ventana (en sustitución de los junquillos) y sellado perfecto de juntas con silicona tanto en la unión del cristal con el marco de la hoja como de la moldura con el cristal. Anteriormente a la ejecución de la sustitución se deberá comprobar que la carpintería antigua pueda soportar el aumento de peso que comporta el cambio de cristal y medir el espacio que ocupaban el cristal antiguo mas el junquillo para colocar el doble acristalamiento de esta medida quedando alineado con el marco.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo	3	1,40		2,20	9,24	
	1	1,40		1,00	1,40	
Palomar	4	0,60		0,80	1,92	
	2	1,60		0,80	2,56	
					15,12	15,12
Total m2				15,12	35,73	540,24

- 4.7 U Estudio y pruebas de laboratorio de los productos y tratamientos a utilizar en la rehabilitación de fachadas, aportando fichas técnicas y documentación que certifique la idoneidad de dichos productos.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,00	
					1,00	1,00



		Total u	1,00	102,18	102,18		
4.8	U	Instalación de la maquinaria y materiales necesarios para llevar a cabo la limpieza de fachadas de la Caseta del Pozo y el Palomar. NOTA: Se considerará un periodo de un mes.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u		1,00	187,68	187,68	
4.9	M2	Restauración de celosía de madera colocada en frente del porche de la caseta del pozo, formada por módulos de tablero de pino melis de dimensiones aproximadas 20x60x2 cm ensamblados entre sí mediante listones anterior y posterior de sección semicircular y 4 cm de diámetro, comprendiendo decapado de restos de pinturas existentes, restauración, sustitución y eventual reposición de elementos deteriorados, mediante desclavado y despegado de elementos y posterior armado de la madera anteriormente desmontada, consolidación general de la superficie basada en el lijado de las zonas deterioradas, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxy-madera, lijado de los enmasillados, aplicación en superficie de aceites vegetales o ceras naturales en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, ajuste de color mediante teñido con nogalina diluida y tratamiento xilófago aplicado en toda la superficie a 2 caras para prevenir el ataque de agentes destructores bióticos o abióticos, incluso pequeño material, retirada de productos sobrantes y carga sobre camión, sin transporte a vertedero.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	7,65	0,60		9,18	
						9,18	9,18
		Total m2		9,18	58,27	534,92	
4.10	M2	Restauración de rejuntado de fábrica de ladrillo cerámico de tejar existente con mortero de cemento CEM-II/B-P/32.5N de dosificación M-15 de color natural y tipo de junta natural de 1cm de espesor, incluso muestras de acabado, color y textura a elegir. Previamente se habrán eliminado las juntas antiguas en una profundidad suficiente para que el agarre de las nuevas esté garantizado, además se habrán limpiado con aire a presión. Con el paramento preparado se extenderá la trama de juntas con el ancho, espesor y diseño especificado, se eliminarán las rebabas de mortero y se limpiará la fábrica a medida que se realiza el rejuntado antes de su fraguado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	25,00			25,00	
						25,00	25,00
		Total m2		25,00	6,22	155,50	
4.11	M2	Saneado y restauración de revestimiento de estuco existente, despiezado en sillarejos, aplicado sobre paramentos de superficie menores de 100m2; una vez picadas las zonas en mal estado sobre el soporte enfoscado se extenderá la primera capa de mortero de cal especial para estucos con arena gruesa y dosificación 1:4, a continuación cuando haya templado se extenderá una segunda capa de dosificación 1:3 y árido más fino ambas extendidas con el fratás; posteriormente se aplicará la capa de bruñido de dosificación 1:3 y árido fino, obteniéndose de este modo la superficie a picar; cuando esté casi seca se procederá al despiece con el llaguero, un lavado posterior y se realiza el picado de fondo de sillares con palillos, mango de paleta, etc, obteniéndose el fingido rústico deseado (devastado, apiconado, etc), y se expulsa el granillo de la arena con cepillo especial, descontando huecos de 1.00m2.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palomar-zócalo		2	6,20	3,20		39,68	
		2	3,60	3,20		23,04	
		2	0,80	3,20		5,12	



						67,84	67,84
		Total m2	67,84	24,49			1.661,40
4.12	M2	Limpieza mecánica de paramento de ladrillo de tejar o enfoscado y pintado, en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, mediante la impregnación de la superficie con agua y posteriormente cepillado manual de ésta con cepillos blandos de arriba hacia abajo eliminado manchas, residuos e incrustaciones, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos, incluso aclarado y parte proporcional de herramienta.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo		2	55,00			110,00	
		2	54,00			108,00	
						218,00	218,00
		Total m2	218,00	7,41			1.615,38
4.13	M2	Limpieza química para eliminar manchas de grasa, aceite, hollín y suciedad producida por la polución ambiental en paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular y considerando un grado de dificultad normal, siguiendo las siguientes operaciones: aplicación con brocha de mezcla de detergente neutro compuesto de tensioactivos con agua con dilución de 1 parte de producto por 5-20 de agua, dependiendo del grado de suciedad de la superficie (ensayo previo para determinar la concentración) dejando que la mezcla actúe durante un tiempo de 3-5 minutos, limpieza de la superficie desde abajo hacia arriba con agua caliente de 40° a 60°C a alta presión y aclarado con agua abundante desde la parte alta de la fachada hacia abajo, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2	50,00	0,20		20,00	
		2	36,00	0,20		14,40	
						34,40	34,40
		Total m2	34,40	16,77			576,89
4.14	M2	Limpieza de graffitis y pinturas en spray, rotuladores, lacas... de paramento de ladrillo de tejar en estado de conservación regular considerando un grado de dificultad normal, mediante la aplicación sobre la superficie de gel limpiador antigraffiti especial para superficies no protegidas anteriormente con impregnación antigraffiti, aplicado con brocha, a temperatura ambiente dejando éste en contacto con la superficie a limpiar durante de 5-10 minutos y posterior retirada del limpiador empleando chorro de agua caliente a presión(de 30 a 100 bares) orientando el chorro con un ángulo de 45°C respecto al soporte, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas, incluyendo vuelos, cornisas y salientes, afectando a todos los elementos.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		0,25	50,00			12,50	
		0,25	36,00			9,00	
						21,50	21,50
		Total m2	21,50	36,39			782,39
4.15	M2	Tratamiento repelente de pintadas en paramento de ladrillo cerámico, enfoscado y pintado, o estucado, consistente en la aplicación con pulverizador de 300 ml/m2 de impregnación antigraffiti no permanente a base de microceras 100% naturales en 2 capas dejando transcurrir 2 horas entre éstas, sobre soporte limpio y seco. El precio no incluye la limpieza previa de la fachada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



		2	50,00			100,00	
		2	36,00			72,00	
		1	40,00			40,00	
						212,00	212,00
		Total m2			212,00	12,22	2.590,64

4.16 M2 Pintura mineral a base de silicatos (disolución acuosa de silicato de sosa o potasa con pigmentos minerales resistentes a la alcalinidad y a la luz), especial para revestido de protección y decorativo de fachadas hasta una altura inferior a 20m, en colores a elegir; comprendiendo: protección de las carpinterías a efectos de salpicaduras y manchas, limpieza de la superficie eliminando adherencias e imperfecciones, con una primera mano de fondo de pintura gruesa a base de silicatos y una segunda mano de recubrimiento de fondo o aditivo grueso a base de silicatos y dos manos de acabado, fijada con ligante para pintura mineral, a brocha o rodillo, con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante, medida la superficie ejecutada a cinta corrida. Tendrá el DIT donde se especifiquen las instrucciones de uso, proporción de la mezcla, permanencia válida de la mezcla, temperatura mínima de aplicación, tiempo de secado y rendimiento teórico en m²/l.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Palomar - fachadas	4	3,00	5,50		66,00	
					66,00	66,00
	Total m2				66,00	11,26 743,16

Total presupuesto parcial nº 4 FACHADAS : 14.145,30

5. PARTICIONES

5.1 M2 Trasdosado semidirecto de paramentos de fachadas, formado por una estructura a base de maestras de chapa de acero galvanizada de 82 mm de ancho, separadas 600 mm entre ellas y ancladas directamente al muro y a la cual se atornilla un panel PLADUR® LAN, formado por una placa PLADUR® tipo N de 9,5 mm de espesor y 30 mm de lana de roca de 90 kg/m³ de densidad, parte proporcional de tornillería, cintas y pastas para juntas, etc., totalmente terminado listo para imprimir, pintar o decorar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2	6,50	4,55		59,15	
	2	6,80	4,55		61,88	
					121,03	121,03
	Total m2				121,03	24,18 2.926,51

5.2 M2 Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70 mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40cm, y doble placa de yeso laminado resistente al fuego, reforzada por la inclusión en la masa del yeso de fibra de vidrio, para sistemas con altas prestaciones corta-fuego de 15 mm de espesor, EI20, altura máxima 4,50 m, incluso parte proporcional de trasdosado de pilares, listo para pintar, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y requisitos del CTE DB HR y DB SI.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo	1	6,50	4,55		29,58	
	1	2,40	4,55		10,92	
	1	0,40	4,55		1,82	
					42,32	42,32



		Total m2		51,59	2.183,29		
5.3	M2	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	4,45	4,55		20,25	
						20,25	20,25
		Total m2		20,25	20,81	421,40	
5.4	M2	Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, con guarnecido maestreado y enlucido de yeso de 1.5cm por ambos lados, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL y NTE-RPG .					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Barras bar y cocina		4	0,60	1,10		2,64	
						2,64	2,64
		Total m2		2,64	18,59	49,08	
5.5	U	Puerta de paso corredera tipo PC-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 210x90,5cm, incluso tapajuntas de 70x123mm y revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, cierre embutido cromado, colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total u		2,00	514,84	1.029,68	
5.6	U	Puerta de paso abatible tipo PA-1, de DM lacada e ignífuga, de 1 hoja ciega lisa de 210x90x3.5cm, con precerco de pino de 120x45mm, cerco de 120x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso revestimiento superior de DM lacado hasta el techo, recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Acceso zona pozo		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u		1,00	324,68	324,68	
5.7	U	Puerta-cancela tipo PCT-1, de cierre para seguridad de la zona de barra de bar, corredera-telescópica, de 2 hojas perforadas lisas de DM lacado de 300x205x4 cm, con guías superior e inferior, tapajuntas de 70x12mm del mismo material que las hojas, tiradores y cierres embutidos de acero inoxidable, incluso recibido y aplomado, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-9.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cierre bar Caseta del pozo		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u		1,00	854,41	854,41	



Total presupuesto parcial nº 5 PARTICIONES : 7.789,05

6. SOLADOS Y PAVIMENTOS

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
6.1 M Bordillo recto MC A2 20x10 R5, sobre lecho de hormigón de resistencia característica 20 N/mm2, rejuntado con mortero de cemento M-5.						
2	15,10			30,20		
2	10,30			20,60		
				50,80	50,80	
Total m:				50,80	12,85	652,78
6.2 M3 Extendido de hormigón H20, de consistencia seca, con contenido de cemento mayor o igual a 300 kg/m3, incluido rasanteado, corte de juntas y curado.						
2	1,20	14,90	0,15	5,36		
2	7,70	1,20	0,15	2,77		
1	4,85	7,65	0,15	5,57		
				13,70	13,70	
Total m3:				13,70	82,90	1.135,73
6.3 M2 Colocación de mallazo ME 500 T 15x15 ø6 para armado de base o subbase de hormigón.						
2	14,90	1,20		35,76		
2	7,70	1,20		18,48		
1	4,85	7,65		37,10		
				91,34	91,34	
Total m2:				91,34	4,60	420,16
6.4 M2 Pavimento clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con adoquines de hormigón de dimensiones 20x10x6 cm, con acabado liso, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.						
2	14,90	1,20		35,76		
2	7,70	1,20		18,48		
1	4,85	7,65		37,10		
				91,34	91,34	
Total m2:				91,34	23,11	2.110,87
6.5 M2 Barrera anticapilaridad en muro ejecutada mediante colocación de membrana monocapa adherida en arranque de muro a una distancia >=20 cm del nivel previsto de pavimento externo, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, autoadhesiva, tipo LBA-15-PE, de masa total 40 gr/dm2, de superficie no protegida, recubierta en la cara superior con film de polietileno que actúa como armadura, colocada adherida al soporte por simple contacto previa imprimación con 0.35 kg/m2 de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.						



	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	1	6,50	6,80		44,20		
	1	2,80	5,80		16,24		
					60,44	60,44	
	Total m2:				60,44	11,62	702,31
6.6	M2	Recubrimiento endurecedor para pavimento continuo de hormigón, con pintura duroplástica a base de poliuretano endurecible con la humedad, aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor máximo de 2mm, previo rascado de la lechada superficial mediante cepillos metálicos y limpieza y regularización de la superficie con pasta alisadora a base cemento y aditivos especiales, según NTE/RSC-6.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Caseta del pozo - Zona pozo	1	2,40	4,15		9,96		
Palomar - Almacén	1	2,80	2,50		7,00		
					16,96	16,96	
	Total m2:				16,96	17,78	301,55
6.7	M2	Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Caseta del pozo- Zona público bar	1	4,60	4,10		18,86		
					18,86	18,86	
	Total m2:				18,86	80,08	1.510,31
6.8	M2	Pavimento interior realizado con baldosa de mosaico hidráulico de 200x200x18 mm con dibujos en dos colores, con tratamiento antideslizante, de la casa TORRA ó equivalente, con junta mínima de 2 mm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2) y rejuntado con lechada de cemento (L), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Caseta del pozo - Zonas barra y cocina	1	2,40	2,50		6,00		
	1	4,10	2,20		9,02		
Palomar - Aseos	2	1,50	2,80		8,40		
					23,42	23,42	
	Total m2:				23,42	104,71	2.452,31
Total presupuesto parcial nº 6 SOLADOS Y PAVIMENTOS :					9.286,02		

7. REVESTIMIENTOS PARAMENTOS

7.1	M2	Revestimiento cerámico sin junta realizado con baldosa de gres porcelánico monocolor de 30x30cm, rectificado, colocado con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	2	2,50	3,00		15,00		
	2	2,40	3,00		14,40		



		6	2,80	2,50		42,00	
		4	1,50	2,50		15,00	
		2	2,50	2,50		12,50	
						98,90	98,90
		Total m2		98,90		25,59	2.530,85
7.2	M	Cenefa de 10x30cm para alicatado con pieza de gres porcelánico rectificada, colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal (C1) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		4	1,75			7,00	
		4	1,40			5,60	
						12,60	12,60
		Total m		12,60		17,69	222,89
7.3	M2	Revestimiento de paramento con tablero composite de 4 mm de espesor, compuesto por dos láminas de aluminio lacado al horno PVDF de 0,5 mm de espesor de aleación AA5005/H22 adheridas a núcleo interior de poliestireno, resistente a la intemperie y a la radiación solar en colores estándar, especiales y metalizados y peso aproximado 5,3Kg/m2 y rigidez 2,19 KNm2/m, colocación con adhesivo químico, incluso replanteo, despiece según planos e indicaciones de la dirección facultativa, parte proporcional de remates, mermas y accesorios de fijación y estanquidad.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Revestimiento barra bar		1	4,00	1,10		4,40	
Rodapié interior bar		1	4,10	0,45		1,85	
		1	4,60	0,45		2,07	
		1	6,80	0,45		3,06	
						11,38	11,38
		Total m2		11,38		77,62	883,32
7.4	M2	Revestimiento de paramento realizado con paneles de MDF lacado de 16mm de espesor, ignífugo, colocado enrasado con carpinterías y hasta el falso techo, recibido con adhesivo sobre capa de pasta alisadora, incluso parte proporcional de tapajuntas.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bar -interior ventanas		2	1,60	4,55		14,56	
		-1	1,60	1,10		-1,76	
Bar-interior puertas		1	2,00	4,55		9,10	
		-1	1,50	2,80		-4,20	
						17,70	17,70
		Total m2		17,70		43,77	774,73
7.5	M2	Revestimiento vertical en interiores con paneles de listones de madera maciza de pino melis ignífuga, color natural, de sección rectangular 60x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados entre sí, incluso anclaje al paramento vertical mediante clip.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo- Zona bar		1	2,50	1,85		4,63	



	1	3,30	1,85		6,11	
	1	2,80	1,85		5,18	
	1	2,10	1,85		3,89	
					19,81	19,81
	Total m2			19,81	60,33	1.195,14

7.6 M2 Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo - Paredes	2	4,15	4,55		37,77	
	2	2,50	4,55		22,75	
	2	6,80	4,55		61,88	
	2	4,10	4,55		37,31	
Palomar - Paredes	2	2,80	2,50		14,00	
	2	2,50	2,50		12,50	
					186,21	186,21
	Total m2			186,21	6,89	1.282,99

Total presupuesto parcial nº 7 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS : 6.889,92

8. REVESTIMIENTOS TECHOS

8.1 M2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con fibra de vidrio en alma de yeso de 15 mm, con una resistencia al fuego de 30 minutos, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Caseta del pozo	1	6,50	6,80		44,20	
					44,20	44,20
	Total m2			44,20	28,98	1.280,92

8.2 M2 Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15 mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje directo, incluso parte proporcional de formación de foseado en encuentros con paramentos verticales, cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	2,50	2,40		6,00	
					6,00	6,00
	Total m2			6,00	25,78	154,68

8.3 M2 Falso techo abierto formado por listones de madera maciza ignífuga de sección rectangular 100x60 mm, separados entre sí 60 mm, colocados en posición paralela entre ellos y conectados mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cuelgue a los tubos de madera, conectadas entre sí formando un techo uniforme y a su vez totalmente registrable, incluso parte proporcional de elementos de suspensión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------



Caseta del pozo- Zonas bar y barra	1	6,80	4,10		27,88		
					27,88	27,88	
Total m2:					27,88	63,02	1.757,00

8.4 M2 Revestimiento a base de pintura plástica ecológica para interiores, con acabado mate y diferentes colores, sobre superficie vertical u horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mediante una primera capa diluida con 10-15% de agua y una segunda capa sin diluir, según NTE/RPP-24.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Caseta del pozo - Techos	1	6,50	6,80		44,20		
Palomar - Techos	1	2,50	2,80		7,00		
	2	1,50	2,80		8,40		
					59,60	59,60	
Total m2:					59,60	6,89	410,64

Total presupuesto parcial nº 8 REVESTIMIENTOS TECHOS : 3.603,24

9. RED DE SANEAMIENTO

9.1 M2 Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
bar	1	11,55	0,50		5,78		
	1	1,15	0,40		0,46		
	1	3,90	0,40		1,56		
	1	1,75	0,40		0,70		
aseos int	2	2,75	0,40		2,20		
					10,70	10,70	
Total m2:					10,70	6,01	64,31

9.2 M2 Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperacion del material para su posterior reposicion, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
aseos	1	8,37	0,60		5,02		
	2	3,50	0,60		4,20		
					9,22	9,22	
Total m2:					9,22	26,28	242,30

9.3 M3 Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar	1	58,55	0,50	0,60	17,57	
	1	1,15	0,40	0,40	0,18	
	1	3,90	0,40	0,40	0,62	
	1	1,75	0,40	0,40	0,28	



aseos	1	33,46	0,50	0,60	10,04		
	2	6,25	0,40	0,40	2,00		
					30,69	30,69	
					30,69	306,90	
9.4	M3	Relleno y extendido de zanjas con zahorras artificiales tipo garbancillo y compactado con bandeja vibradora, según NTE/ADZ-12.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar		1	58,55	0,50	0,40	11,71	
		1	11,55	0,50	0,20	1,16	
		1	1,15	0,40	0,40	0,18	
		1	3,90	0,40	0,40	0,62	
		1	1,75	0,40	0,40	0,28	
aseos		1	33,46	0,50	0,40	6,69	
		2	6,25	0,40	0,40	2,00	
						22,64	22,64
						22,64	402,99
9.5	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar		1	47,00	0,50	0,20	4,70	
aseos		1	25,43	0,50	0,20	2,54	
						7,24	7,24
						7,24	164,13
9.6	MI	Canalización de polietileno corrugado doble capa, serie SN8 (8kN/m²), de ø 200 mm exterior, con junta estanca. Incluso p.p. de piezas especiales. Colocada y comprobada. Totalmente terminado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar		1	58,55			58,55	
aseos		1	33,46			33,46	
						92,01	92,01
						92,01	1.098,60
9.7	M	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 125mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos		2	6,25			12,50	
bar		1	1,15			1,15	
						13,65	13,65
						13,65	307,81



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
9.8	M	Colector enterrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 90mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado en zanja, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.					
Bar		1	4,18			4,18	
		1	0,55			0,55	
						4,73	4,73
		Total m		4,73		15,09	71,38
9.9	M	Desague empotrado para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 40mm, unión por encolado, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, empotrado en tabiques o suelo, incluso ayudas de albañilería.					
bar		1	1,10			1,10	
		1	1,30			1,30	
		1	1,05			1,05	
		1	1,65			1,65	
		2	0,70			1,40	
aseo		2	1,05			2,10	
		2	0,85			1,70	
aire acondicionado		2	5,50			11,00	
termos electricos		2	3,00			6,00	
						27,30	27,30
		Total m		27,30		18,31	499,86
9.10	U	Pozo de registro, centrado, de diametro interior 110 cm., y una altura media de 100 cm. de hormigon en masa HM-20/B/20, incluso pates de acero cada 25 cm., marco y trapa de fundicion ø 60 cm. para trafico pesado, encofrado y desencofrado.					
		2				2,00	
						2,00	2,00
		Total u		2,00		330,20	660,40
9.11	U	Arqueta de registro de dimensiones interiores 50x50cm y altura 60cm, construida con fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, colocado sobre solera de hormigón H-100 de 10cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, con marco y trapa de fundicion, con junta de goma, terminada, según indicaciones del Documento básico HS Salubridad del CTE, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior.					
bar		1				1,00	
aseos		3				3,00	
						4,00	4,00
		Total u		4,00		196,49	785,96



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
9.12	U	Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco, fabricados por inyección de polipropileno, totalmente instalada.						
int. bar		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:				1,00	86,28	86,28
9.13	U	Conexion de alcantarillado proyectado a alcantarillado existente o pozo de registro existente o acequia existente con embocadura.						
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u:				1,00	155,72	155,72
9.14	M2	Solera de 10cm de espesor en reposicion de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/Illa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.						
acera bar		1	11,55	0,50		5,78		
		1	1,15	0,40		0,46		
int bar		1	4,18	0,40		1,67		
		1	0,55	0,40		0,22		
aseos		1	8,37	0,60		5,02		
		2	3,50	0,60		4,20		
		2	2,75	0,40		2,20		
						19,55	19,55	
		Total m2:				19,55	11,20	218,96
9.15	M2	Reposicion de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.						
acera bar		1	11,55	0,60		6,93		
		1	1,15	0,60		0,69		
						7,62	7,62	
		Total m2:				7,62	18,80	143,26
9.16	M2	Reposicion de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.						
aseos		1	8,37	0,60		5,02		



2	3,50	0,60		4,20		
				9,22		9,22
Total m2				9,22	16,26	149,92

Total presupuesto parcial nº 9 RED DE SANEAMIENTO : 5.358,78

10. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS

10.1	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	78,11			78,11	
							78,11	78,11
Total m				78,11	10,90	851,40		
10.2	U	Conexion de instalacion nueva de fontaneria a instalacion existente. Inclsuo pequeño material y accesorios.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar			1				1,00	
aseos			1				1,00	
							2,00	2,00
Total u				2,00	75,48	150,96		
10.3	U	Llave de paso de latón para roscar, de diámetro 3/8" y presión nominal 16 atm, totalmente instalada y comprobada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			6				6,00	
							6,00	6,00
Total u				6,00	16,45	98,70		
10.4	U	Ayudas de albañilera a la instalacion de fontaneria.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
Total u				1,00	348,23	348,23		
10.5	U	Lavabo de 560x480mm mural, con semipedestal, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación , incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
Total u				2,00	109,62	219,24		
10.6	U	Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



		4				4,00		
						4,00		4,00
		Total u			4,00	72,79		291,16
10.7	U	Inodoro formado por taza y tanque bajo, de porcelana vitrificada blanca, calidad económica, taza con asiento y tapa lacados y bisagras de acero inoxidable, juego de fijación, codo y enchufe de unión y tanque con tapa y mecanismo pulsador, de 3/6 litros de capacidad, colocado. Totalmente terminado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial		Subtotal
		2				2,00		
						2,00		2,00
		Total u			2,00	155,94		311,88
10.8	U	Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño mediano (doméstico), con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión, colocado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial		Subtotal
		1				1,00		
						1,00		1,00
		Total u			1,00	127,87		127,87
10.9	U	Grifo para urinario, temporizado, de pared, acabado cromado, con conexión con tubo cromado entre grifería y urinario, totalmente instalado y comprobado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial		Subtotal
		1				1,00		
						1,00		1,00
		Total u			1,00	53,60		53,60
10.10	U	Grifo para lavavajillas y lavavasos, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial		Subtotal
		2				2,00		
						2,00		2,00
		Total u			2,00	45,23		90,46
10.11	U	Termo eléctrico para acumulación y producción de agua caliente sanitaria, en acero esmaltado con recubrimiento de espuma de poliuretano de alta densidad, 50 l de capacidad, 1200 W de potencia eléctrica, 220 V, 50 Hz, montaje en posición vertical y protegido contra la corrosión mediante ánodo de magnesio, con regulación automática, termostato y válvula de seguridad, grupo de conexión y alimentación con filtro incorporado, válvula de seguridad y manómetro con un diámetro de conexión de 3/4", válvula de corte (salida), latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial		Subtotal
bar		1				1,00		
aseos		1				1,00		
						2,00		2,00
		Total u			2,00	224,05		448,10



10.12	U	Barra de apoyo abatible en voladizo de 79.5cm para WC, minusválidos, de tubo de acero inoxidable esmerilado sin soldadura, de 30mm de diámetro y 1.5mm de espesor, atornillado con un punto de anclaje para tres tornillos de fijación, incluso embellecedor de 75mm de diámetro.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
			Total u			4,00	185,54	742,16
10.13	U	Portarrollo para atornillar, de acero inoxidable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u			2,00	19,16	38,32
10.14	U	Jabonera, para atornillar, de acero inoxidable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u			2,00	52,70	105,40
10.15	U	Dispensador papel secamanos mecha de una y dos capas, fabricado en plástico ABS de color blanco, tapa apertura frontal con cierre por llave, acabado suave sin aristas visvas, con visor en la parte delantera para controlar el nivel de papel dispensador. Inclsuo colocacion.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u			2,00	43,55	87,10
10.16	U	Espejo de baño rectangular con canto biselado sin marco, de dimensiones 60x120 cm. Inclsuo colocacion con adhesivo sintético sobre paramento vertical alicatado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u			2,00	16,47	32,94

Total presupuesto parcial nº 10 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS : 3.997,52

11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

11.1	M2	Demolición de pavimentos de hormigón en masa de hasta 10cm de espesor, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
conduccion bar-aseos			1	14,20	0,40		5,68	
luces emp. acera			1	22,34	0,40		8,94	
							14,62	14,62
			Total m2			14,62	6,01	87,87



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
11.2	M2	Levantado de pavimentos de adoquinado, con recuperacion del material para su posterior reposicion, realizada a mano, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.					
conduccion bar-aseos		1	13,50	0,40		5,40	
						5,40	5,40
		Total m2		5,40		26,28	141,91
11.3	M3	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos a los bordes y carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.					
conduccion bar-aseos		1	90,45	0,40	0,40	14,47	
nicho poligono		1	7,50	0,40	0,40	1,20	
luces emp. acera		1	22,34	0,20	0,20	0,89	
						16,56	16,56
		Total m3		16,56		10,00	165,60
11.4	M3	Relleno de zanjas con medios manuales, con arena similar a la existente en las calles, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12.					
conduccion bar-aseos		1	62,75	0,40	0,20	5,02	
nicho poligono		1	7,50	0,40	0,40	1,20	
luces emp. acera		1	22,34	0,20	0,20	0,89	
						7,11	7,11
		Total m3		7,11		22,67	161,18
11.5	M	Canalización para red de electrica, formada por dos tubos de PVC corrugado de doble capa de diámetro 110mm, colocados en zanja sin cablear, recubiertos con capa de hormigón HM 15 de 20cm de espesor.					
conduccion bar-aseos		1	90,45			90,45	
						90,45	90,45
		Total m		90,45		17,88	1.617,25
11.6	U	Arqueta de registro para instalacion electrica, de dimensiones exteriores 40x40x60cm, paredes de hormigón HM 15/B/20/IIa, con fondo de ladrillo cerámico perforado de 24x11.5x5cm, con orificio sumidero, marco y tapa de fundición, sin incluir excavación, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.					
conduccion bar-aseos		5				5,00	
						5,00	5,00
		Total u		5,00		88,21	441,05
11.7	M2	Solera de 10cm de espesor en reposicion de acera, de hormigón en masa HM-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón, según EHE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



conduccion bar-aseos	1	14,20	0,40		5,68		
	1	13,50	0,40		5,40		
luces emp. acera	1	22,34	0,40		8,94		
					20,02		20,02
				Total m2	20,02	11,20	224,22
11.8	M2	Reposicion de pavimento de acera con baldosas de cemento hidráulicas de nueve pastillas, de las mismas características a las existentes, de 20x20x2.5cm, color gris, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
conduccion bar-aseos	1	14,20	0,40		5,68		
luces emp. acera	1	22,34	0,40		8,94		
					14,62		14,62
				Total m2	14,62	18,80	274,86
11.9	M2	Reposicion de pavimento con adoquines recuperados o nueva suministro si fuera necesario iguales a los existentes, colocados previa compactación del terreno hasta conseguir un valor del 95% del próctor modificado, sobre capa de arena de 10cm de espesor mínimo, incluso relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, según NTE/RSR-17.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
conduccion bar-aseos	1	13,50	0,40		5,40		
					5,40		5,40
				Total m2	5,40	16,26	87,80
11.10	M	Derivación individual trifásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento RZ1-K (as) 0.6/1 kV, formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm2 de sección, aislado bajo tubo corrugado doble capa de PVC de 110mm de diámetro en zona enterrada y de diámetro 50 mm en zona interior, medida la longitud ejecutada desde la CPM hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	19,10			19,10	
						19,10	19,10
				Total m	19,10	25,05	478,46
11.11	M	Línea de cobre XLPE para red eléctrica con aislamiento de tensión nominal 0.6/1 kV y cubierta de PVC formada por 1 cable de 6mm2 de sección, colocada en tubo flexible enterrado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
conduccion bar-aseos	3	95,45				286,35	
						286,35	286,35
				Total m	286,35	2,14	612,79



11.12	U	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 800mm de alto por 800mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 90 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u:			1,00	322,62	322,62
11.13	U	Cuadro de distribución vacío tipo comercio/industria con puerta transparente para montar en pared, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215 mm de profundidad, índice de protección IP 43 y chasis de distribución, con capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, totalmente instalado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u:			1,00	180,54	180,54
11.14	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 10 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar			5				5,00	
aseos			1				1,00	
							6,00	6,00
			Total u:			6,00	31,10	186,60
11.15	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 16 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar			10				10,00	
aseos			2				2,00	
							12,00	12,00
			Total u:			12,00	33,14	397,68
11.16	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 20 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4				4,00	
							4,00	4,00
			Total u:			4,00	34,13	136,52



11.17	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 25 A bipolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	bar		1				1,00	
	aseos		1				1,00	
							2,00	2,00
			Total u:			2,00	36,18	72,36
11.18	U	Interruptor magnetotérmico automático de intensidad nominal 50 A tetrapolar, hasta 400V, con curva de disparo tipo B y poder de corte 6 kA, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,00	
							1,00	1,00
			Total u:			1,00	151,89	151,89
11.19	U	Interruptor diferencial de intensidad nominal 40 A bipolar, con intensidad nominal de defecto 30 mA, clase AC para corrientes diferenciales alternas senoidales ordinarias, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	bar		13				13,00	
	aseos		3				3,00	
							16,00	16,00
			Total u:			16,00	53,95	863,20
11.20	U	Punto de luz empotrado sencillo, instalado con cable de cobre cero halógenos monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, incluso interruptor 10A/250A de calidad media, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	aseos		3				3,00	
	bar		8				8,00	
							11,00	11,00
			Total u:			11,00	48,04	528,44
11.21	U	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	almacen		5				5,00	
	bar		34				34,00	
							39,00	39,00
			Total u:			39,00	63,16	2.463,24



		Total u				1,00	223,76	223,76
11.27	U	Ayudas de albañilera a la instalacion electrica e iluminacion.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u				1,00	740,93	740,93
11.28	U	Desplazamiento de cuadros electricos existentes a su nueva ubicacion en cuarto de bombas. Incluso extension de lineas, conexionado y puesta en funcionamiento. Totalmente terminado y comprobado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u				1,00	777,48	777,48
11.29	U	Desmontaje y eliminacion de depositos y bombas de dosificacion existentes en desuso, sin recuperacion del material. Incluso transporte a vertedero autorizado.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u				1,00	388,74	388,74
11.30	U	Inspeccion inicial reglamentaria por Organismo de Control Autorizado (OCA) para locales de publica concurrencia y certificados de instalacion (boletin). Incluso informes, certificados y entrega de boletin.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u				1,00	400,00	400,00

Total presupuesto parcial nº 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA : 12.830,80

12. ILUMINACION

12.1	U	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 12 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 30m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
bar		1				1,00		
						1,00	1,00	
		Total u				1,00	57,32	57,32
12.2	U	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 7 W, 70 lúmenes, superficie cubierta de 17m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	



bar		2				2,00		
						2,00		2,00
					Total u	2,00	52,87	105,74
12.3	U	Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalizacion permanente, con lampara de tubo lineal de 4 W, 35 lúmenes, superficie cubierta de 14m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
bar		1					1,00	
aseos-almacen		3					3,00	
							4,00	4,00
					Total u	4,00	50,44	201,76
12.4	U	Luminaria empotrable en suelo, bañador de pared con lente, de la casa ERCO mod.33481 o similar, con luminaria tipo led de alta potencia, bañador de pared con lente cut-off optica 40º, cuerpo de material sintético negro y aro de recubrimiento enrasado de acero inox fino con cristal protector de 15 mm, trasparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
bar		3					3,00	
							3,00	3,00
					Total u	3,00	1.028,15	3.084,45
12.5	U	Luminaria de fachada, bañador de techo, de la casa ERCO mod.34356 o similar, con luminaria tipo led 24W neutral white de alta potencia, bañador de techo con lente para haz extensivo, cuerpo y marco de fundicion de aluminio resistente a la corrosion negro con cristal de proteccion, trasparente. Tipo de proteccion IP65. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
ext. bar		2					2,00	
							2,00	2,00
					Total u	2,00	1.232,15	2.464,30
12.6	U	Luminaria empotrable en techo, downlight, de la casa ERCO mod.83224 Compact o similar, con luminaria tipo led 16W neutral white de alta potencia, sistemas de lentes erco de polimero optico, aro de apantallamiento con rejilla en cruz, cut-off optico 30º, cuerpo de fundicion de aluminio ejecutado como cuerpo de refrigeracion y aro empotrable con fijacion en techo de material sintético blanco y equipo auxiliar conmutable, regulador por fase o regulable mediante dali. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
cocina		2					2,00	
							2,00	2,00
					Total u	2,00	334,55	669,10



12.7	U	Luminaria pendular techo, downlight, de la casa ERCO mod.85780 Quintessence o similar, con luminaria tipo led 12W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, cilindro blanco de perfil de aluminio con pintura en polvo, angulo de apantallamiento 40° material sintético, metalizado al vapor brillante, equipo auxiliar conmutable y trasadaptador Erco o base de techo floron, blanco con cable de conexion con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar general			9				9,00	
							9,00	9,00
			Total u:			9,00	518,15	4.663,35
12.8	U	Luminaria pendular techo con anillo traslucido, downlight, de la casa ERCO mod.87680 Starpoint o similar, con luminaria tipo led 8W neutral white de alta potencia, lente difusora extra wide flood de polimero optico, anillo traslucido material sintético, claro, metalizado exterior de brillo intenso, cut-off optico 30°, cilindro cromado de perfil de aluminio, equipo auxiliar regulable por fase y adaptador Erco o base de techo floron, blanco o negro con cable de conexion traslucido, con descarga de traccion. Incluso colocacion, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
bar barra			3				3,00	
							3,00	3,00
			Total u:			3,00	569,15	1.707,45
12.9	U	Aplique estanco para adosar a la pared o techo con estructura de termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, grado de protección IP-65, con lámpara de led 22W y equipo de encendido, incluido accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
aseos			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u:			2,00	60,97	121,94
12.10	U	Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 1x36 W y equipo de encendido electrónico, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
almacen aseos			2				2,00	
							2,00	2,00
			Total u:			2,00	93,19	186,38
Total presupuesto parcial nº 12 ILUMINACION : 13.261,79								

13. CLIMATIZACIÓN

13.1	U	Bomba de calor LG o similar de conductos UM30/UU30W de 7800 W nominal frio y 9000 W nominal calor con clasificacion energetica A++/A+, con circuito frigorifico de tubo doble aislado 3/8" - 5/8" , con tubo gris de 20 mm en desagues desde maquinas a desagues fontaneria y manguera de interconexion libre de halogenos maquinas 5x2,5 mm - 1000 V. Incluso soporte de maquina con carrol reforzado barra 2 m de 32x20x2,5 mm, varilla roscada M8x100, paraguas para anclaje bovedilla y juego de amortiguacion maquinas silentblocks.						
------	---	---	--	--	--	--	--	--



		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:			1,00	3.050,00	3.050,00
13.2	U	Formacion de conductos para aire acondicionado con panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por ambas caras con complejos de aluminio, y con el canto macho rebordeando por el revestimiento interior para conductos de imclusion, retorno y caja de mezclas (aprox. 18 m2) con sistema de anclaje de los conductos a forjado o vigas mediante carril, varillas y tornilleria. Conducto para ventilacion formado por conducto de aluminio superflexible de 160 mm (aprox 10 m). Incluso material de cinta aluminio 75 mm y cinta aislante tubo isocell necesarios.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:			1,00	362,00	362,00
13.3	U	Rejillas/toberas para la instalacion formado por placa inductora con marco de 500 mm para superficie plana, orientable todas direcciones - 4 bocas BI-ER+M 1 linea (4 ud); rejillas retorno aire de aletas horizontales DMT-AR 700x150 mm con premarcos anclaje aluminio anodizado (1 ud); rejillas impulsión/retorno aire de aletas horizontales y doble deflexión CMT-AN-SP 900x150 mm con regulador de caudal con premarcos de anclaje (2 ud); lacado en negro de elemetos difusores.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:			1,00	839,00	839,00
13.4	U	Extractor en linea TD Slent 500/150-160.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:			1,00	196,00	196,00
13.5	U	Mano de obra tecnicos para el montaje de todos los equipos, conductos, montaje de rejillas, desagües, interconexión de maquinas, prueba de presion del circuito previa a la puesta en marcha, puesta en marcha y verificacion. Totalmente conexionado, terminado y en funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:			1,00	2.450,00	2.450,00

Total presupuesto parcial nº 13 CLIMATIZACIÓN : 6.897,00

14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



14.1	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A, B y C con una eficacia 21A-113B-C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 23 kg/cm2 de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Almacén aseos		1				1,00	
Bar		1				1,00	
						2,00	2,00
		Total u:		2,00		42,48	84,96
14.2	U	Extintor portátil permanentemente presurizado con agente extintor CO2 y 2 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo B generalmente, con una eficacia 34B, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, válvula de disparo rápido, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, probado a 250 bares de presión y para una temperatura de utilización de -20°C/+60°C, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso soporte para instalación a pared, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
almacen aseos		1				1,00	
cocina bar		1				1,00	
cuarto bomba		1				1,00	
						3,00	3,00
		Total u:		3,00		57,78	173,34
14.3	U	Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en PVC, fotoluminiscente, con pictograma y texto serigrafiados, de dimensiones 210x297mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extintores		5				5,00	
						5,00	5,00
		Total u:		5,00		5,98	29,90
14.4	U	Placa para señalización de medios de evacuación, fabricada en PVC, fotoluminiscente, de dimensiones 448x224mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE 23034:1988, totalmente instalada según DB SI-3 del CTE.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
salida		1				1,00	
						1,00	1,00
		Total u:		1,00		12,10	12,10
Total presupuesto parcial nº 14 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS :						300,30	

15. SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES

- 15.1 U** Desmontaje del sistema de alejamiento de palomas existente en el edificio del Palomar, sin recuperación de elementos, cualquiera que sea su modo de fijación, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.



Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total u:				1,00	282,34

15.2 M Sistema de alejamiento de palomas para colocar en cornisas y salientes lisas o ligeramente curvadas de fachadas, en base a instalación electrostática con control electrónico, incluyendo: red completa de railes eléctricos formados por dos líneas de filamentos de cobre recubiertos por un plástico conductor integradas en una base altamente flexible de PVC estabilizada para la luz UV y totalmente incolora y transparente, de perfil triangular para evitar cortocircuitos por acumulación de agua o partículas sólidas, altamente resistentes a cualquier agente atmosférico; aisladores miniaturizados, integrados con aditivos especiales para no ser atacado por agentes ácidos, básicos o salinos de la atmósfera; incluso parte proporcional de generador de impulsos electrostáticos, aparellaje de alimentación y conexiones a la red y entre líneas de railes, sistema de señalización y alarma, conexión a la red general de toma de tierra, y elementos de anclaje al soporte suministrados con el material. Colocado, instalado y en funcionamiento.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
6	12,00			72,00	
1	20,00			20,00	
4	5,00			20,00	
1	7,60			7,60	
2	9,00			18,00	
				137,60	137,60
Total m:				137,60	2.779,52

15.3 U Módulo de 10 cm de longitud para sistema disuasorio de palomas, a base de pletina transparente de policarbonato, resistentes a los rayos UV y a los agentes atmosféricos, en la que se insertan elementos pinchos) del mismo material o de acero inoxidable encastrados, de 60-80 mm de altura total máxima, anclado con silicona de pH neutro o con tornillería, previa limpieza del soporte, colocación y limpieza final.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1	20,00			20,00	
				20,00	20,00
Total u:				20,00	45,00

Total presupuesto parcial nº 15 SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES : 3.106,86

16. EQUIPAMIENTO

16.1 U Formación de barra de bar-cafetería, de 3 m de longitud y 1'10 m de altura, estructura formada por fábrica de ladrillo panel, acabado en panel composite de aluminio de 4 mm de espesor; incluso anclajes, baldas interiores graduables en tablero de formica del mismo espesor y calidad de los frentes.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00
Total u:				1,00	815,46



16.2	M	Encimera de aglomerado de sílice, calidad superior, 60 cm de ancho, espesor 30 mm y acabado pulido, para encimera; incluso parte proporcional de apoyos, formación de huecos, remate de cantos, anclajes y adhesivo de poliuretano para sellado perimetral; totalmente colocada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
			1	3,10			3,10	
			4	1,50			6,00	
							9,10 9,10	
			Total m			9,10	113,31	1.031,12
16.3	M	Amueblamiento de cocina y barras, acabado lacado alto brillo, calidad alta. Compuesto por muebles bajos con puertas, cajones, estantes y traseras, muebles altos colgantes con puertas, estantes y traseras, escurrerplatos y cubrecampana, con guías de rodamientos metálicos en cajones, patas regulables en altura, bisagras, tiradores de puertas y cajones, zocalo con protección antihumedad y cornisa decorativa a techo. La unión de los muebles se realizará mediante tornillería. Totalmente montado, sin incluir electrodomésticos ni fregadero.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
			7	1,50			10,50	
							10,50 10,50	
			Total m			10,50	692,12	7.267,26
16.4	M	Formación de estante-botellero con tablero de escayola de 125x50x4cm.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
			3	2,50			7,50	
							7,50 7,50	
			Total m			7,50	62,25	466,88
16.5	U	Suministro y colocación de dispensador de papel acabado inox satinado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
			2				2,00	
							2,00 2,00	
			Total u			2,00	23,50	47,00
16.6	U	Fregadero de acero inoxidable de dimensiones 1200x600mm, de un seno y escurridor, diseñado para alojar lavavajillas o lavavasos bajo el escurridor, con seno de 500x500x300 mm, escurridor a la derecha. Incluso patas de acero inoxidable. Incluso montaje y conexiones. Totalmente terminado y en funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
cocina			1				1,00	
barra			1				1,00	
							2,00 2,00	
			Total u			2,00	358,14	716,28
16.7	U	Plancha eléctrica marca repagas de sobremesa, de dimensiones totales 40x55x29cm con una potencia de 3,0 kW monofásica, plancha palastro liso de acero laminado de 12 mm con cajón recoge grasas, acabado acero inoxidable.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal	
			1				1,00	



						1,00	1,00	
					Total u	1,00	692,50 692,50	
16.8	U	Freidora electrica con cabezal extraible formada por una cuba de 6 litros, temperatura regulable de 60° a 200°, potencia 3.25 kW.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	200,80 200,80	
16.9	U	Placa de induccion profesional de sobremesa, medidas 34x44.5x11.5 cm con medida de quemador diametro 20 cm, regulador de temperatura de 1 a 10, potencia de 500 W a 3500 W/230V con cuerpo de acero inox. con cuatro ventiladores de refrigeracion.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	252,00 252,00	
16.10	U	Campana extractora hosteleria industrial 120 de largo para pared, gama monobloc, de dimensiones 120x75x65 cm. con ventilador 9/9 1/3 II con 2 filtros lamas inoxidable. Incluso tubo de extraccion de chapa hasta cubierta. Totalmente montado y en funcionamiento.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	1.209,00 1.209,00	
16.11	U	Nevera vertical refrigeradora y congeladora, partido, de dimensiones 68.7x70x203 cm con volumen 240+240 litros, potencia 920 W, con dos puertas y construida en acero inoxidable y descarche automatico, con dos grupos frigorifico. Inclsuo conexion a desague.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	2.293,00 2.293,00	
16.12	U	Lavavasos ASATA 1 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 42x48x61.8 cm, con alimentacion 230 v monofasica, cesta 35x35 cm y altura util 22 cm. lavados 30x hr (2 min.x lavado), con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	998,00 998,00	
16.13	U	Lavavajillas industrial ASATA 30 para hosteleria, bares y restaurantes de dimensiones 47x53x71.8 cm, con alimentacion 230 V monofasica, cesta 40x40 cm y altura util 29 cm. Duracion lavados 3120 segundos (ciclos de 2 min.), cestos/hora 36-26, con dos cestas incluidas. Terminacion acero inox.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		



						1,00	1,00	
					Total u	1,00	1.210,00 1.210,00	
16.14	U	Enfriador de botellas bajo barra, botellero, de dimensiones 100.4x55x86.5 cm con volumen 200 litros, potencia 150 W, con dos puertas y un separador, construida en acero inox, interior y exterior, y descarche manual con evaporador por gravedad. Incluso conexion a desagüe.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	504,00 504,00	
16.15	U	Congelador arcón de dimensiones 89x68.5x87 cm con volumen 218 litros, con puerta abatible, con termometro analogico y termostato regulable.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		
						1,00	1,00	
					Total u	1,00	354,00 354,00	
16.16	U	Silla calidad alta, de madera de nogal con estructura de aluminio, apilable, modelo silla 7 diseño Aarne Jacobsen o equivalente.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		40				40,00		
						40,00	40,00	
					Total u	40,00	68,00 2.720,00	
16.17	U	Taburete calidad alta, con asiento de madera prensada o polipropileno, colores a elegir, estructura de aluminio, apilable, diseño Aarne Jacobsen o equivalente.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		4				4,00		
						4,00	4,00	
					Total u	4,00	120,00 480,00	
16.18	U	Mesa apilable modelo TOLIX, diseño XAVIER PUCHARD, o equivalente, estructura y tapa totalmente de acero inoxidable, lacada con tratamiento previo de fosfato, ancho 80cm, fondo 80cm, altura 76 cms.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		10				10,00		
						10,00	10,00	
					Total u	10,00	160,00 1.600,00	

Total presupuesto parcial nº 16 EQUIPAMIENTO : 22.857,30

17.GESTIÓN DE RESÍDUOS

17.1	U	Gestión de escombros y productos sobrantes de la obra, conforme al Estudio de Gestión de Residuos correspondiente que forma parte del Proyecto.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		1				1,00		



1,00 1,00

Total u: 1,00 1.501,19 1.501,19

Total presupuesto parcial nº 17 GESTIÓN DE RESIDUOS : 1.501,19

18. SEGURIDAD Y SALUD

18.1 U Presupuesto destinado a actuaciones de protecciones colectivas e individuales, conforme al Estudio de Seguridad y Salud que forma parte del Proyecto.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
1				1,00	
				1,00	1,00

Total u: 1,00 2.063,94 2.063,94

Total presupuesto parcial nº 18 SEGURIDAD Y SALUD : 2.063,94



3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.-

Capítulo	Importe
1. ACTUACIONES PREVIAS.	9.480,75 €
2. CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS	6.481,18 €
3. CUBIERTAS.	9.046,74 €
4. FACHADAS.	14.145,30 €
5. PARTICIONES.	7.789,05 €
6. SOLADOS Y PAVIMENTOS.	9.286,02 €
7. REVESTIMIENTOS PARAMENTOS.	6.889,92 €
8. REVESTIMIENTOS TECHOS.	3.603,24 €
9. RED DE SANEAMIENTO.	5.378,58 €
10. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.	3.997,52 €
11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	12.830,80 €
12. ILUMINACION.	13.261,79 €
13. CLIMATIZACIÓN.	6.897 €
14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	300,30 €
15. SISTEMA DE ALEJAMIENTO DE AVES.	3.106,86 €
16. EQUIPAMIENTO.	22.857,30 €
17. GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.501,19 €
18. SEGURIDAD Y SALUD.	2.063,94 €
Presupuesto de ejecución material (PEM)	138.897,68 €
Gastos Generales 13%	18.056,67 €
Beneficio Industrial 6%	8.333,87 €
PRESUPUESTO DE LICITACIÓN sin IVA	165.288,22 €
IVA 21%	34.710,53 €
PRESUPUESTO TOTAL, IVA incluido	199.998,75 €

Asciende el **presupuesto de LICITACIÓN sin IVA** a la cantidad de **ciento sesenta y cinco mil doscientos ochenta y ocho euros con veintidós céntimos**.

El impuesto sobre el valor añadido **IVA** asciende a la cantidad de **treinta y cuatro mil setecientos diez euros con cincuenta y tres céntimos**.

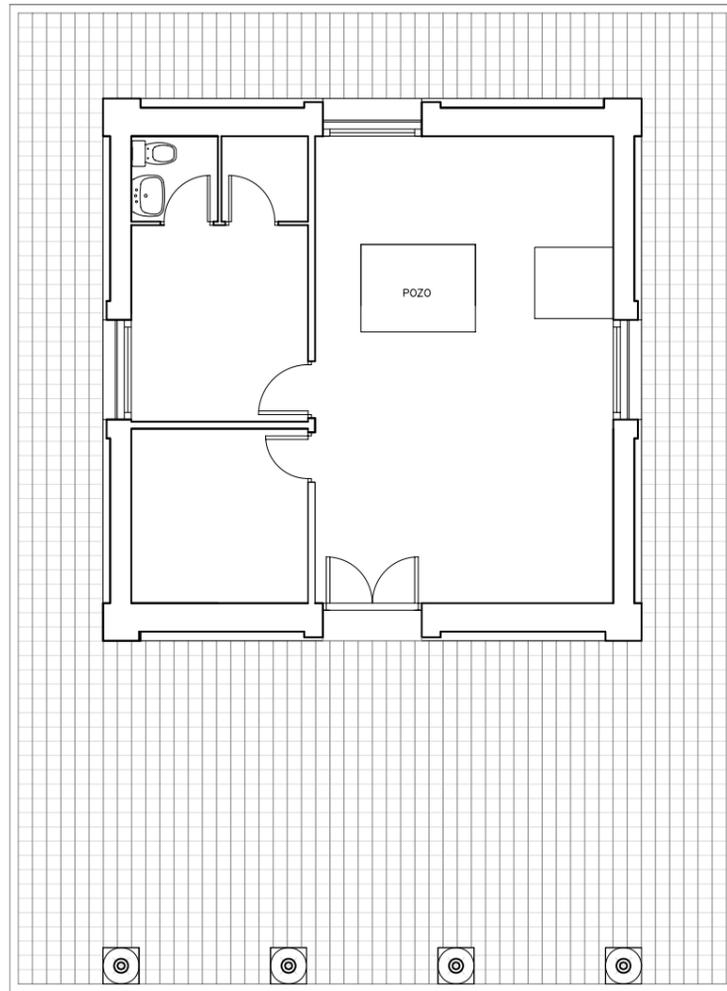
El **presupuesto total de las obras IVA INCLUIDO** asciende a la cantidad de **ciento noventa y nueve mil novecientos noventa y ocho euros con setenta y cinco céntimos**.

Castelló de la Plana, octubre de 2016.

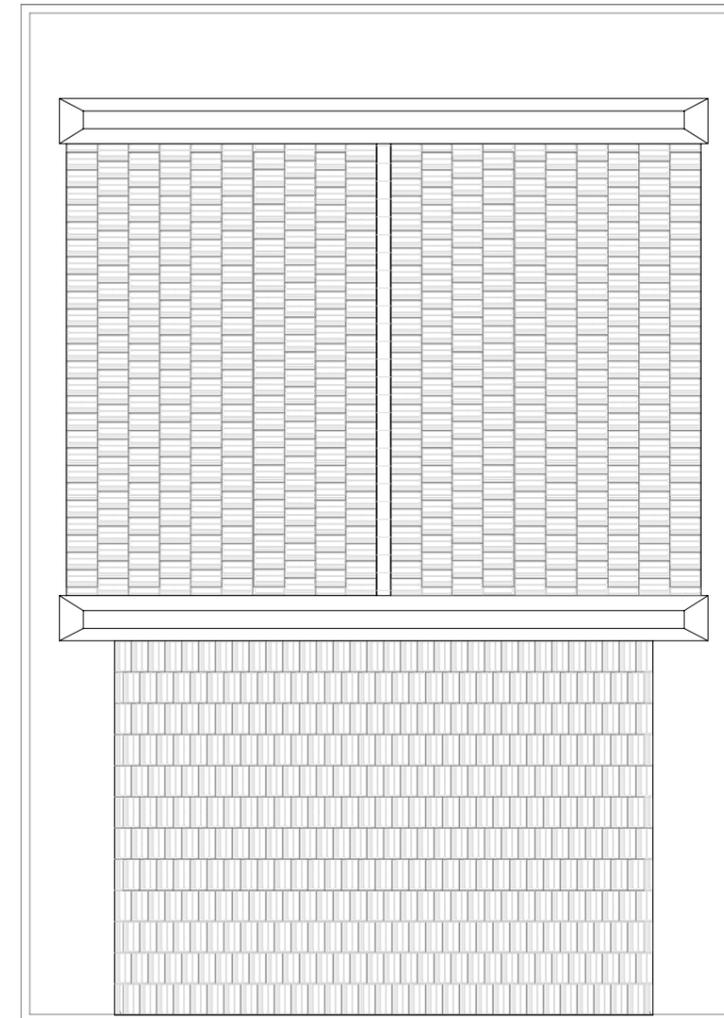
El Arquitecto Municipal,

Blas Jovells Igual

(Documento firmado electrónicamente al margen)



PLANTA. DISTRIBUCIÓN



PLANTA. CUBIERTAS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

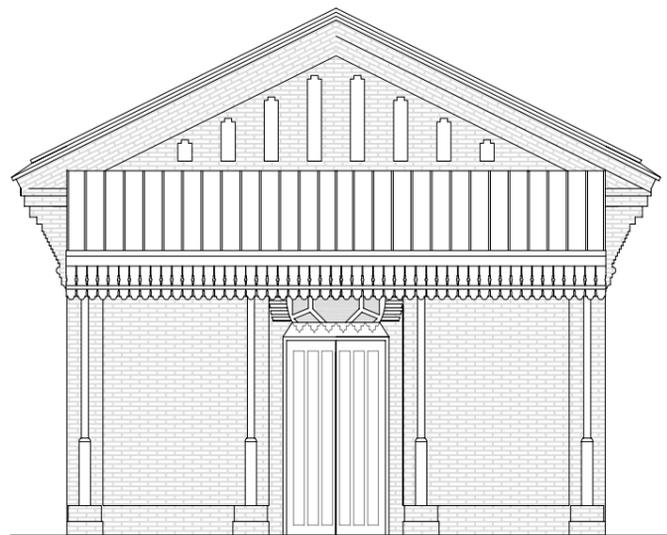
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO ACTUAL CASETA DEL POZO,
PLANTA BAJA Y CUBIERTA

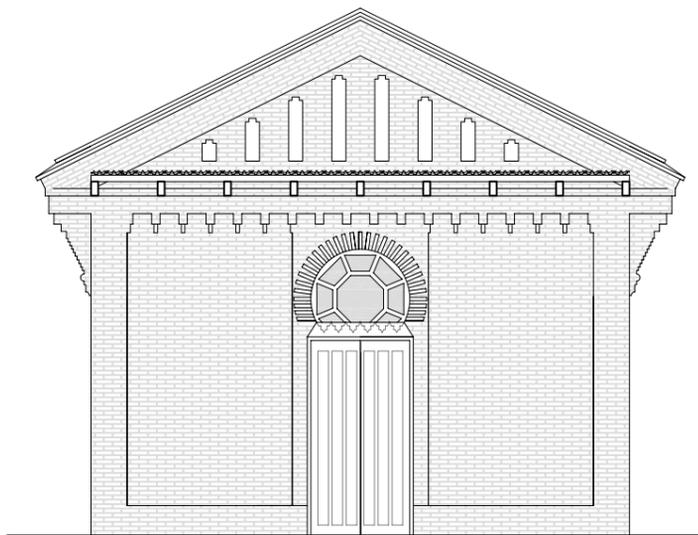
ESCALA
1/100

FECHA
OCTUBRE 2016

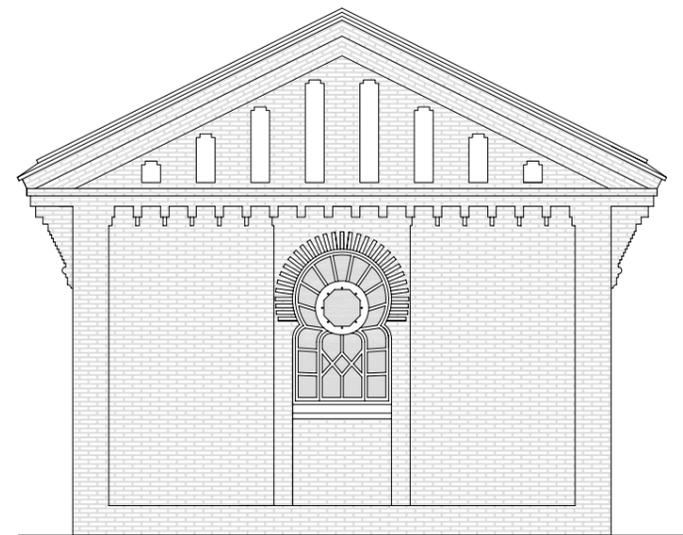
Nº
2



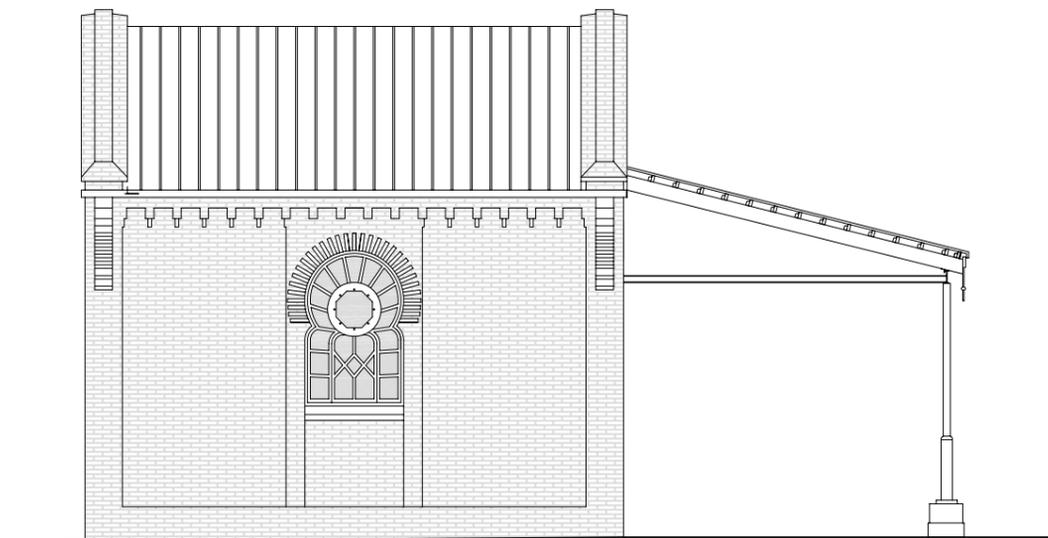
ALZADO PRINCIPAL



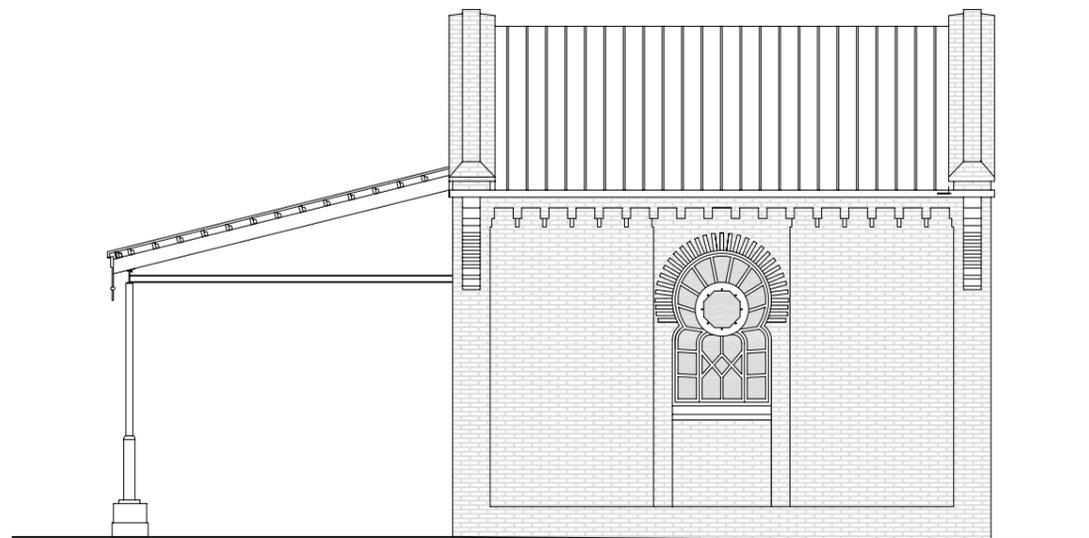
SECCIÓN POR EL PORCHE



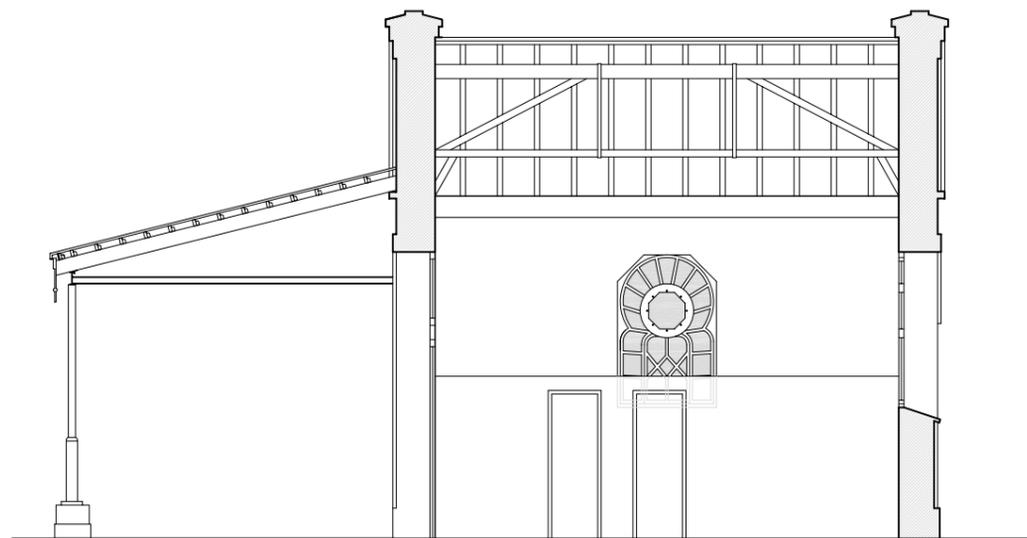
ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO LATERAL DERECHO



SECCIÓN LONGITUDINAL

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

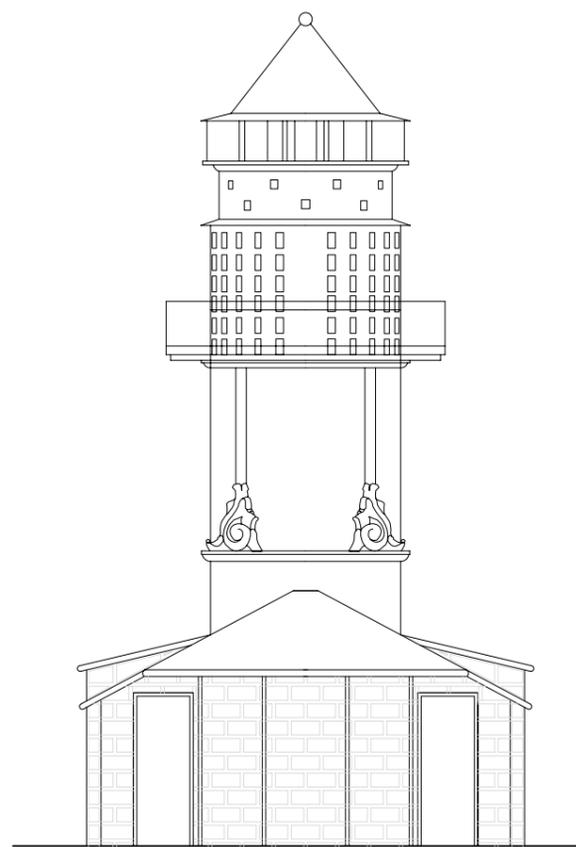
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO ACTUAL CASETA DEL POZO,
ALZADOS Y SECCIONES

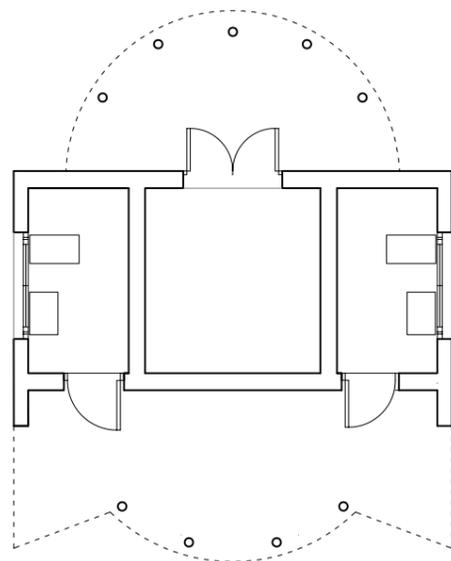
ESCALA
1/100

FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
3



ALZADO



PLANTA BAJA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

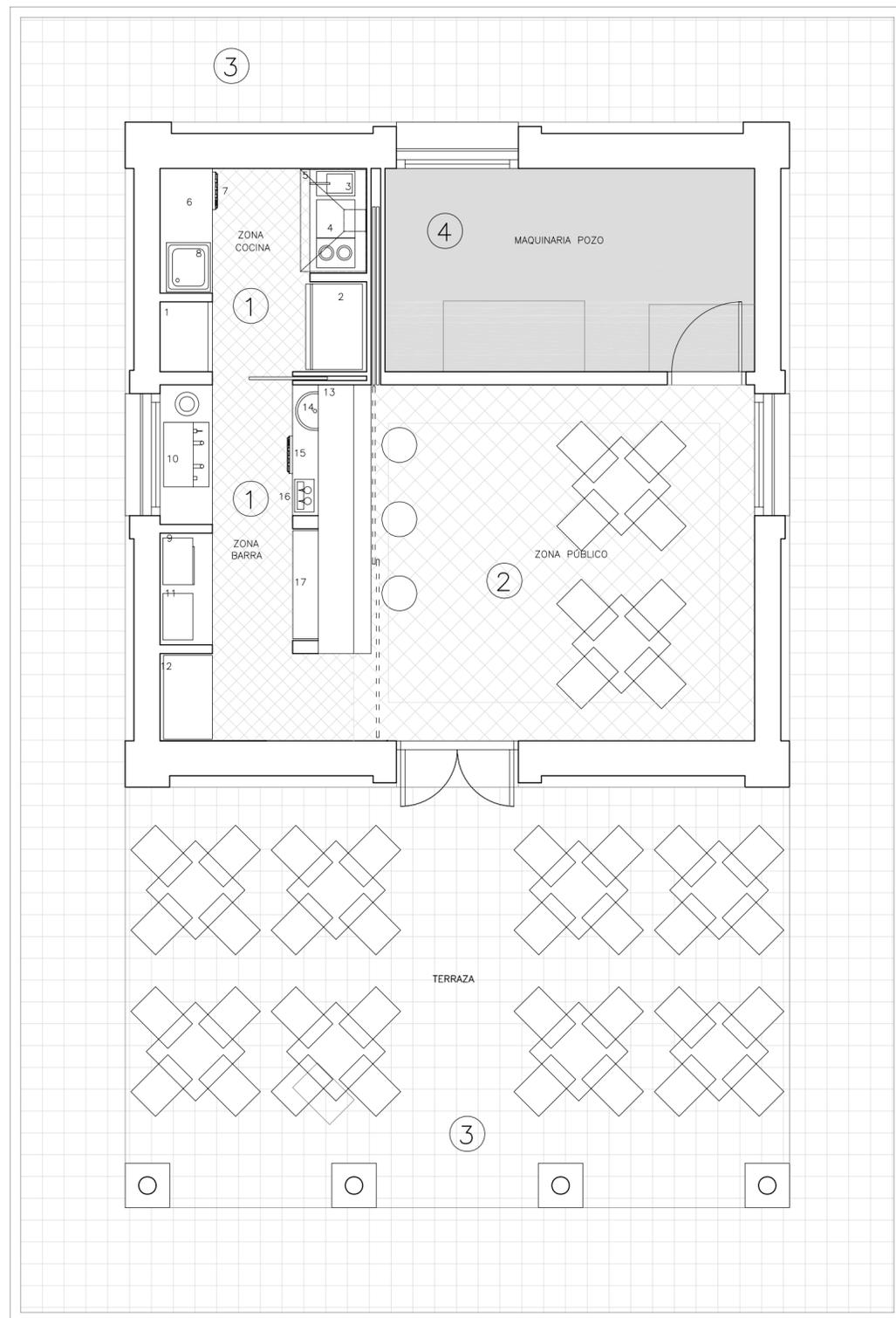
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO ACTUAL PALOMAR,
ALZADO Y PLANTA BAJA

ESCALA
1/100

FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
4



PLANTA. AMUEBLAMIENTO

LEYENDA PAVIMENTOS

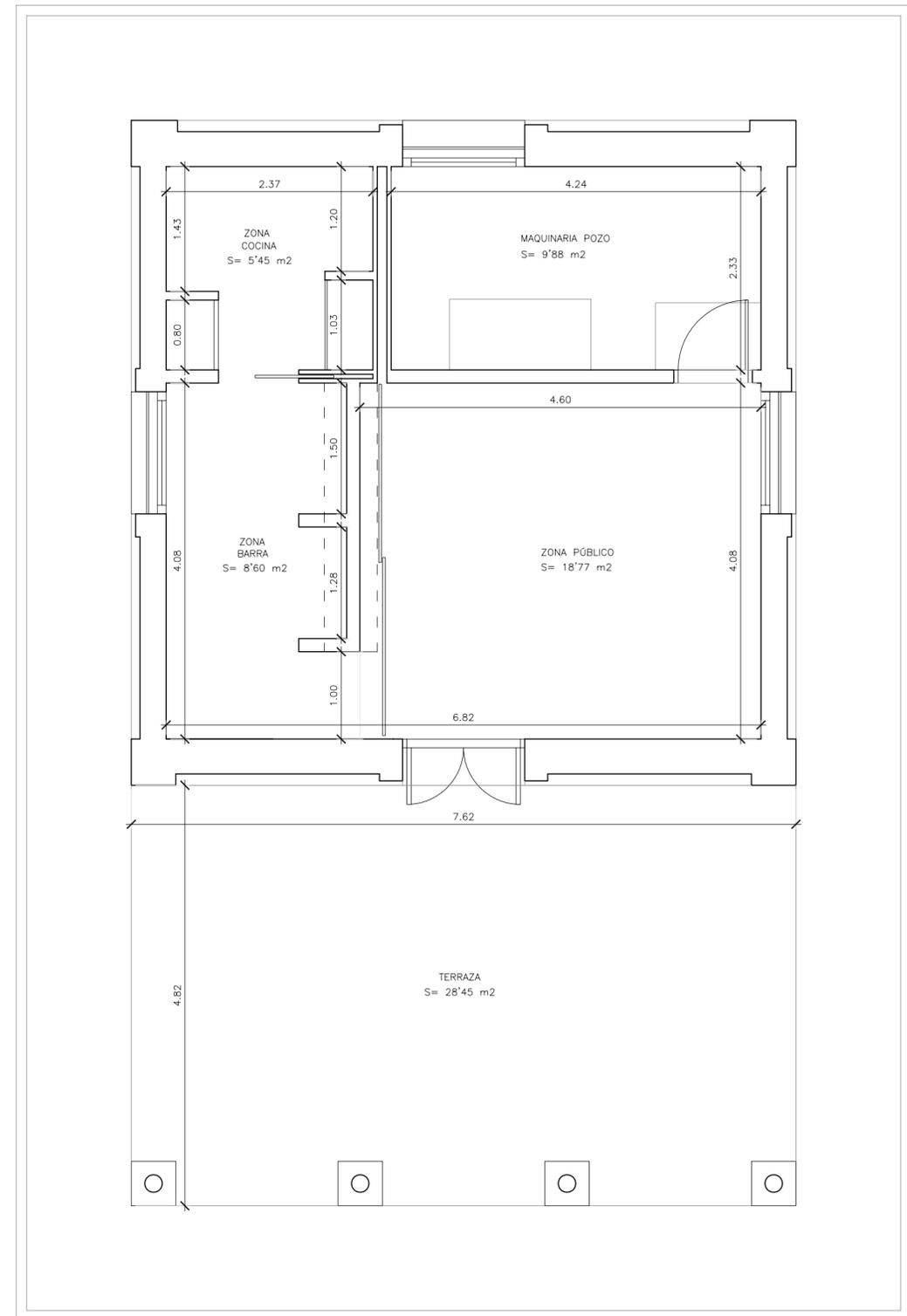
-  ① PAVIMENTO MOSAICO HIDRAÚLICO ANTIDESLIZANTE (COCINA Y BARRA)
-  ② PAVIMENTO MOSAICO HIDRAÚLICO (PÚBLICO)
-  ③ PAVIMENTO ADOQUÍN (EXTERIOR)
-  ④ PAVIMENTO HORMIGÓN (INSTALACIONES)

ZONA COCINA

1. ACOMETIDA AGUA - ESCOBERO
2. FRIGORÍFICO 2 PUERTAS
3. FREIDORA
4. COCINA 2 FUEGOS Y PLANCHA
5. CAMPANA EXTRACTORA
6. MESA DE TRABAJO
7. LAVAVAJILLAS
8. FREGADERO

ZONA BARRA

9. MICROONDAS
10. CAFETERA (2 GRUPOS)
11. CAJA REGISTRADORA
12. ARCÓN HELADOS
13. VITRINA EXPOSITORA
14. LAVAMANOS
15. LAVAVASOS
16. TIRADOR DE CERVEZA
17. BOTELLERO FRIGORÍFICO 2 PUERTAS



PLANTA. COTAS Y SUPS.

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

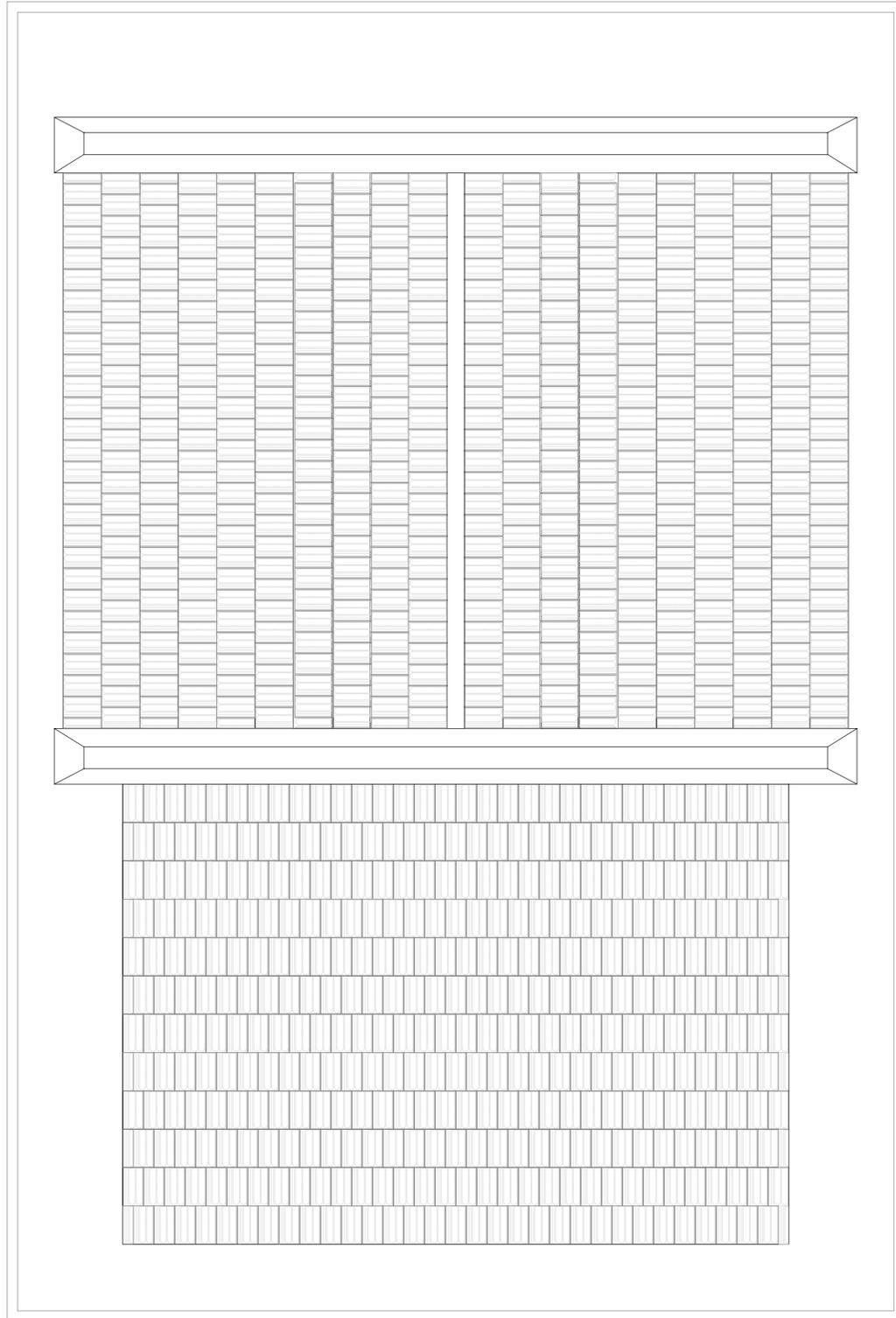
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO CASETA DEL POZO, PLANTA BAJA, DISTRIBUCIÓN Y COTAS

ESCALA
1/50

FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
5



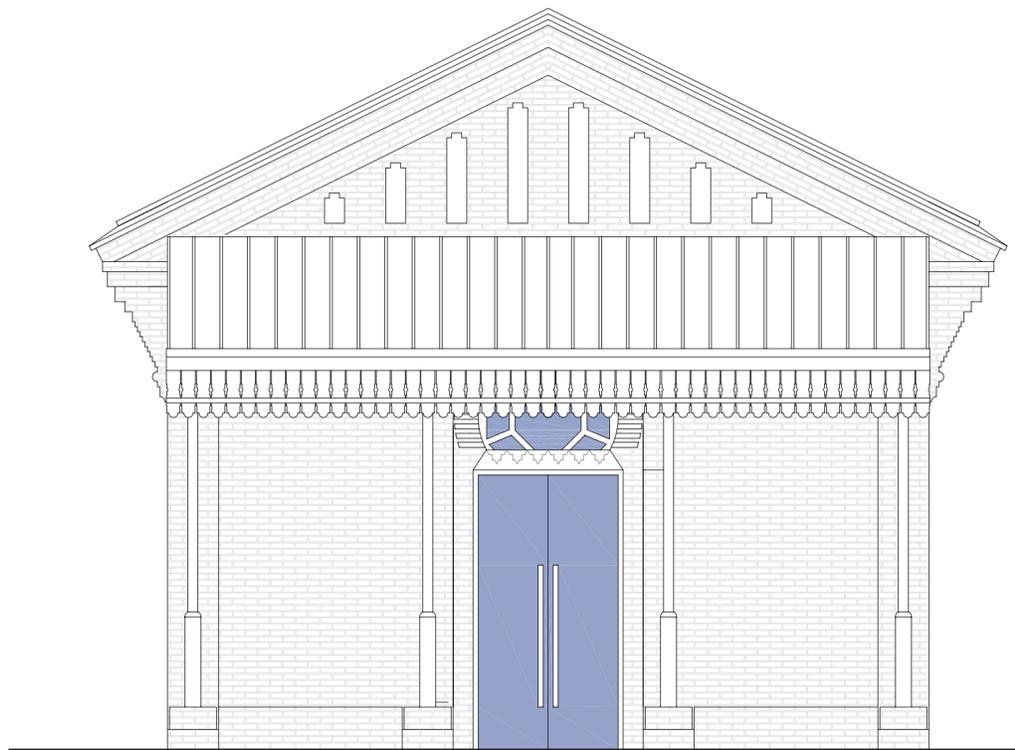
PLANTA. CUBIERTAS

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR
SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

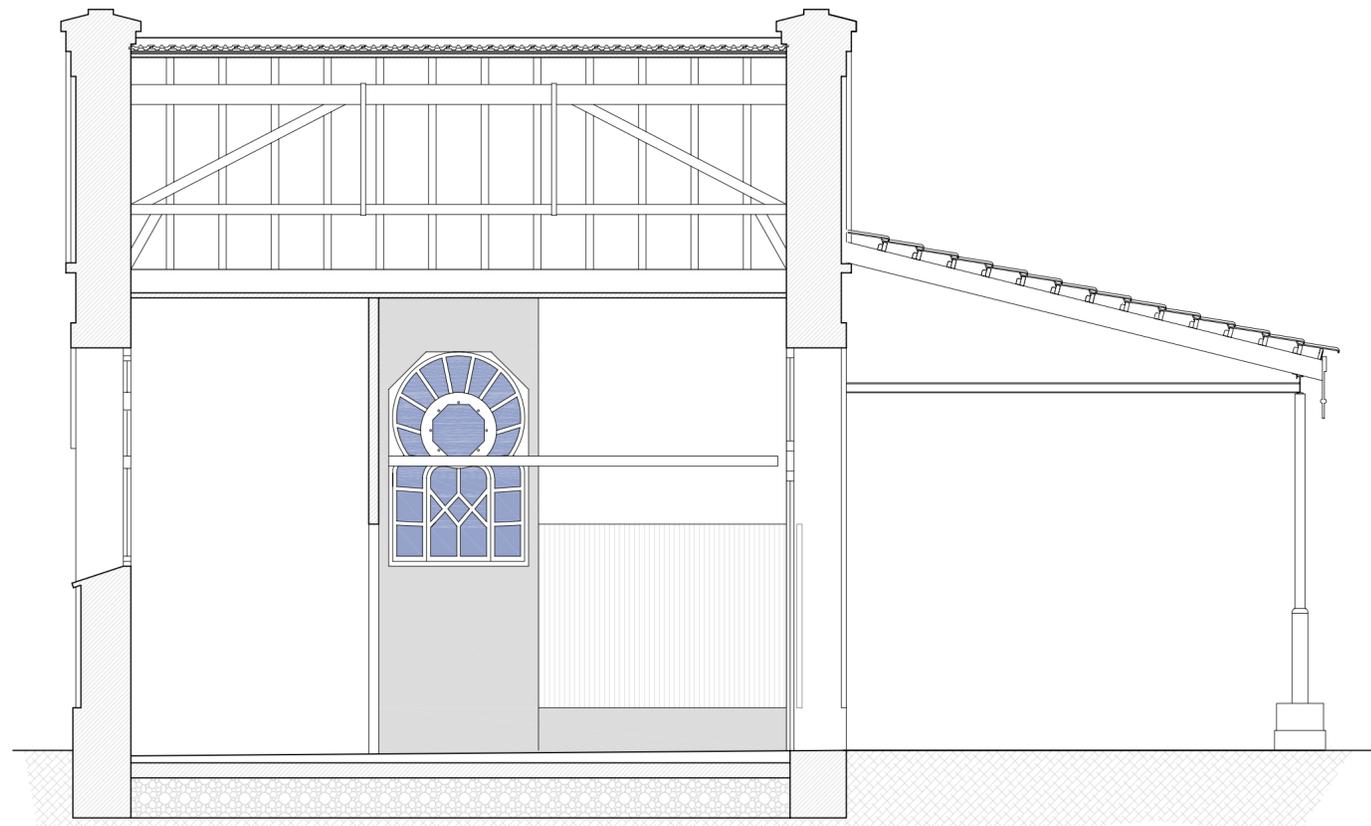
EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

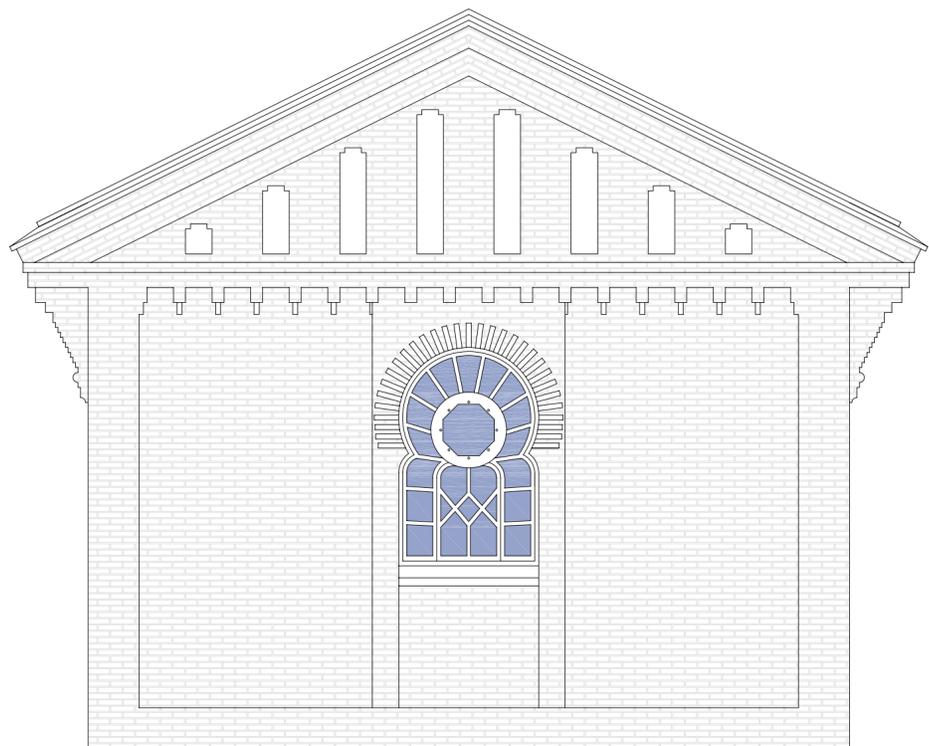
PLANO: ESTADO REFORMADO CASETA DEL POZO, ESCALA 1/50, FECHA OCTUBRE 2016, Nº 6
PLANTA DE CUBIERTAS



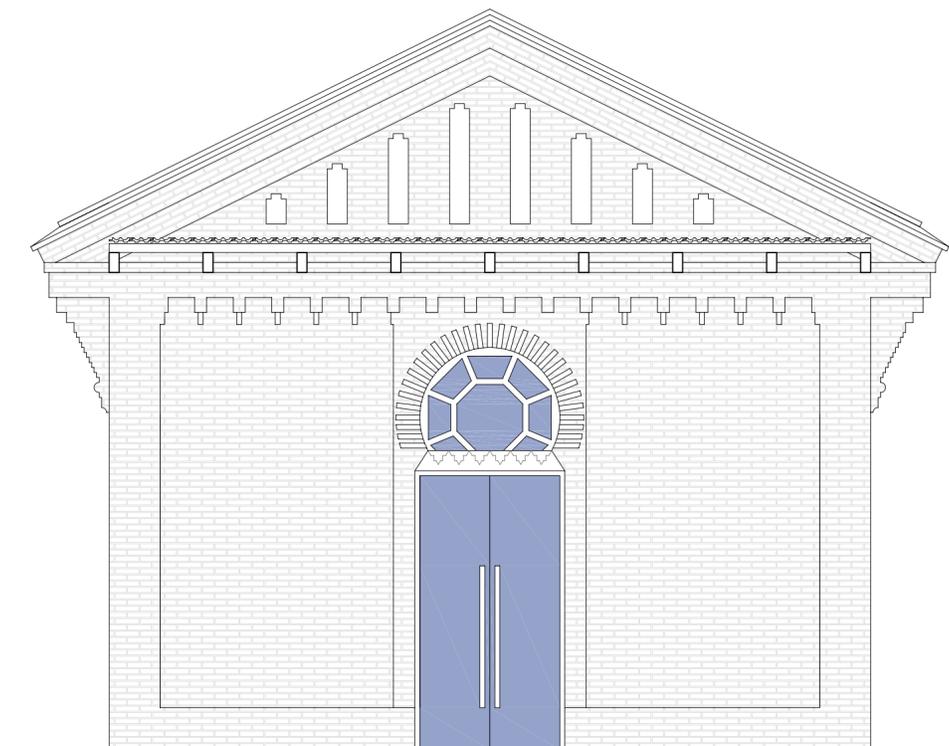
ALZADO PRINCIPAL



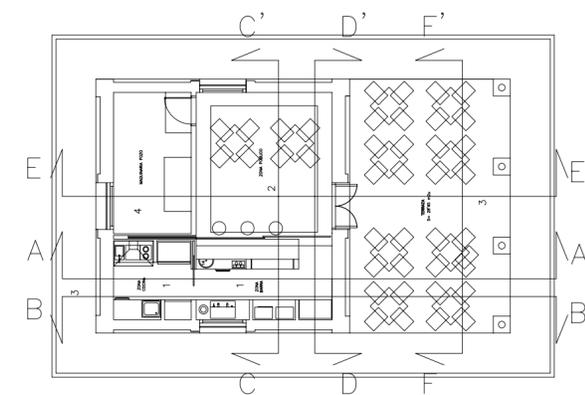
SECCIÓN LONGITUDINAL E-E'



ALZADO POSTERIOR



SECCIÓN TRANSVERSAL F-F'
(POR EL PORCHE)



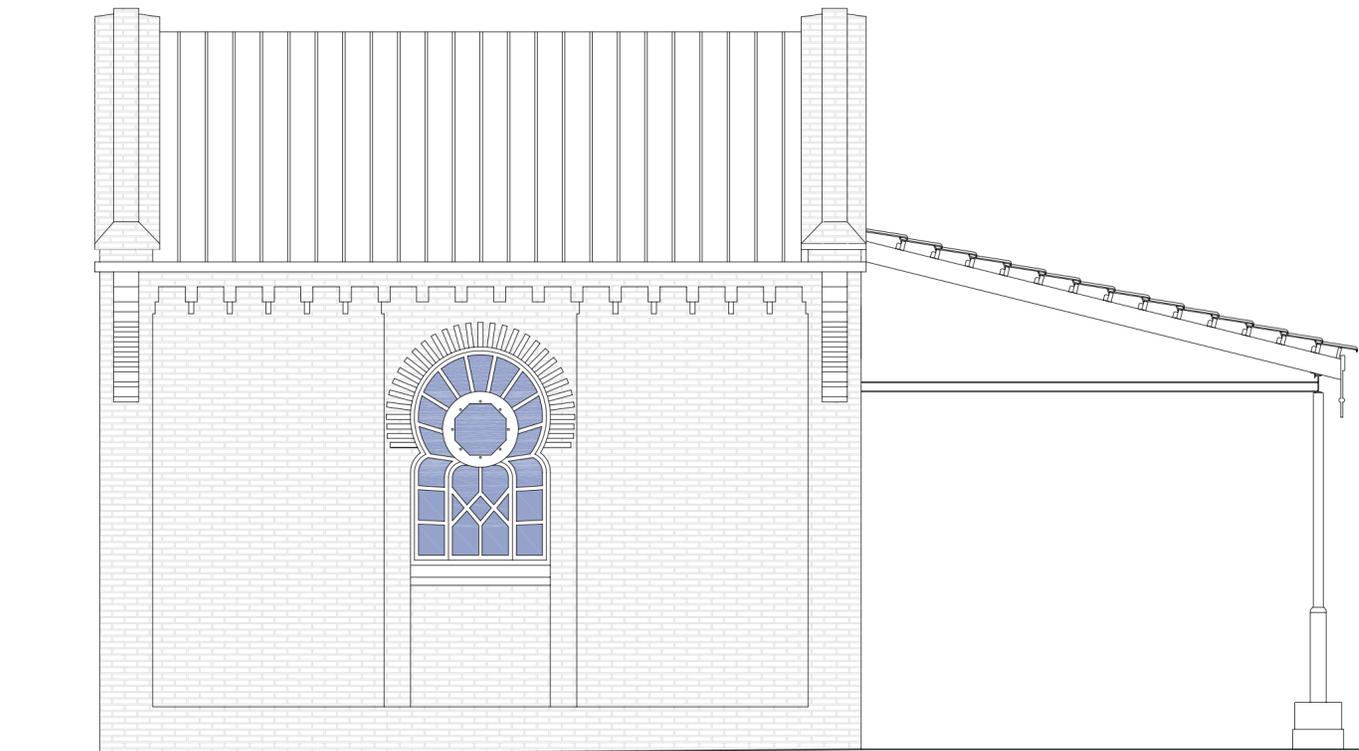
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
 DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
 Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
 CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR
 SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

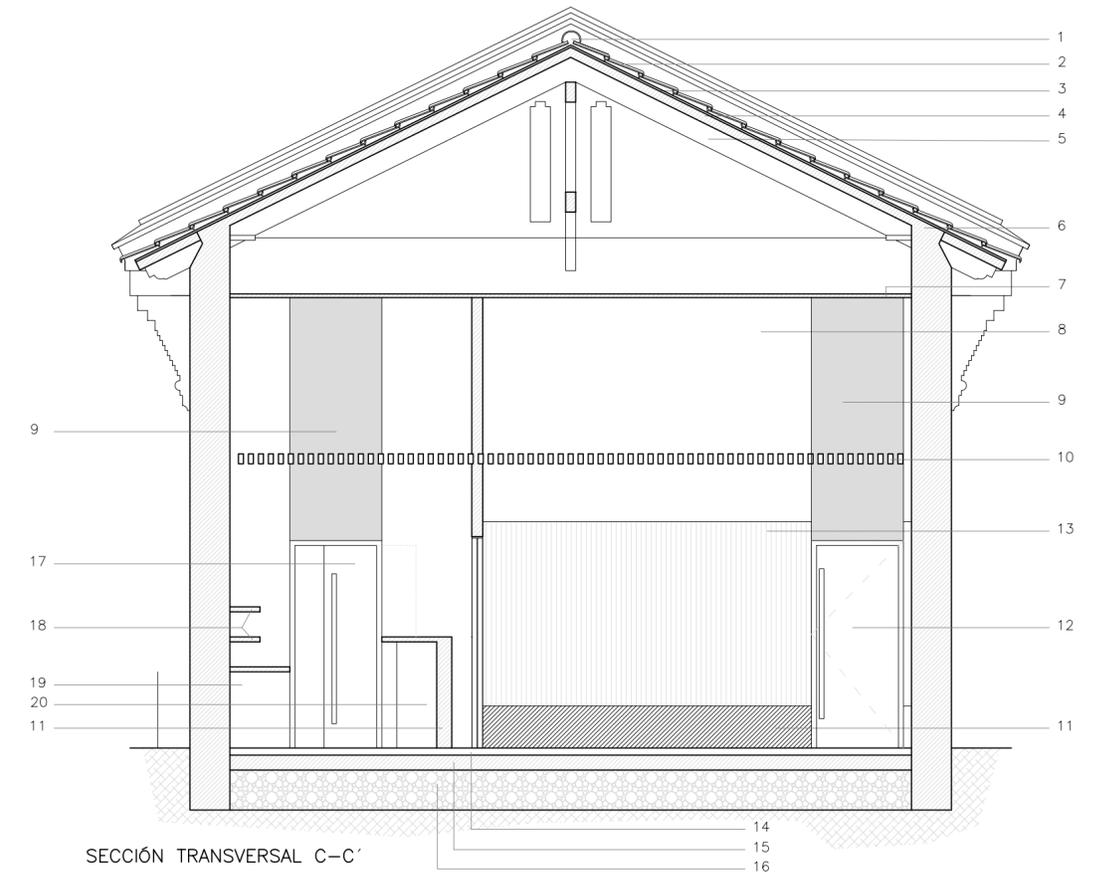
EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
 Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO CASETA DEL POZO, ESCALA 1/50
 ALZADOS Y SECCIONES (1 DE 3) FECHA OCTUBRE 2016 Nº 7

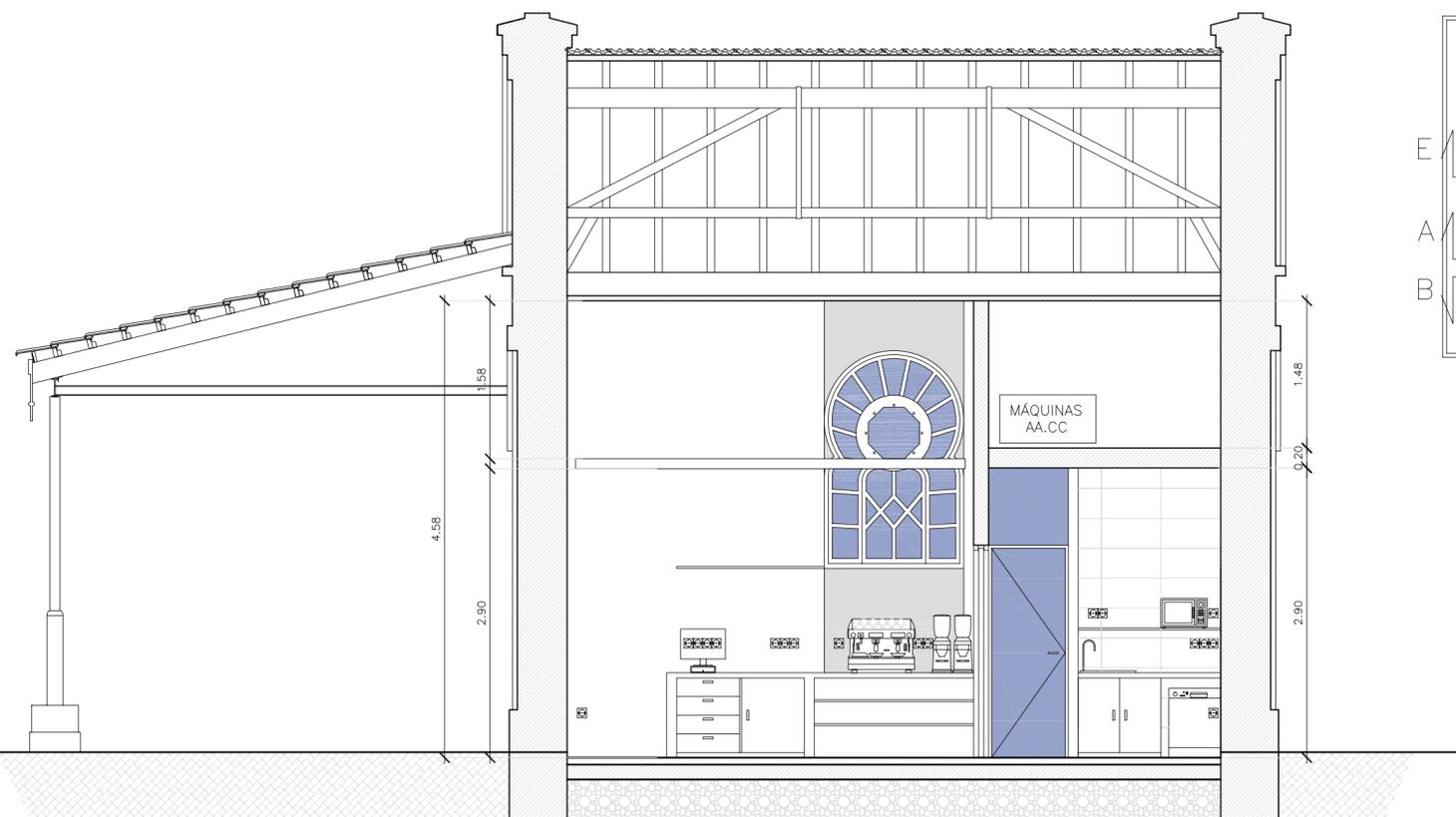


ALZADO LATERAL IZQUIERDO

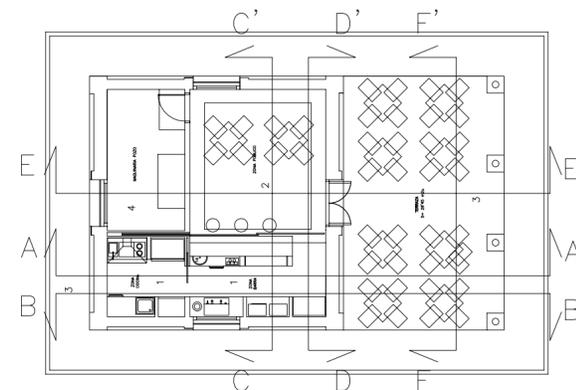


SECCIÓN TRANSVERSAL C-C'

1. CUMBRERA DE TEJA CURVA
2. COBERTURA DE TEJA PLANA
3. LÁMINA ONDULINE BT-150
4. PANEL SANDWICH ONDUTHERM
5. ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE
6. MURO RESISTENTE DE LADRILLO EXISTENTE
7. FALSO TECHO DE PLADUR RF-30
8. PARAMENTO DE PLADUR PINTADO
9. REVESTIMIENTO DE TABLERO DM LACADO
10. FALSO TECHO ABIERTO DE PERFILES DE MADERA
11. REVESTIMIENTO DE PANEL COMPOSITE DE ALUMINIO 4mm.
12. PUERTA ABATIBLE DE ACCESO AL POZO
13. REVESTIMIENTO DE LAMAS VERTICALES DE MADERA
14. PAVIMENTO MOSAICO HIDRAÚLICO
15. SOLERA DE HORMIGÓN IMPERMEABILIZADA e:15cm.
16. ENCACHADO DE BOLOS
17. PUERTA CORREDERA ACCESO COCINA
18. ESTANTERIAS-BOTELLEROS DE YESO LAMINADO
19. CONTRABARRA
20. BARRA



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



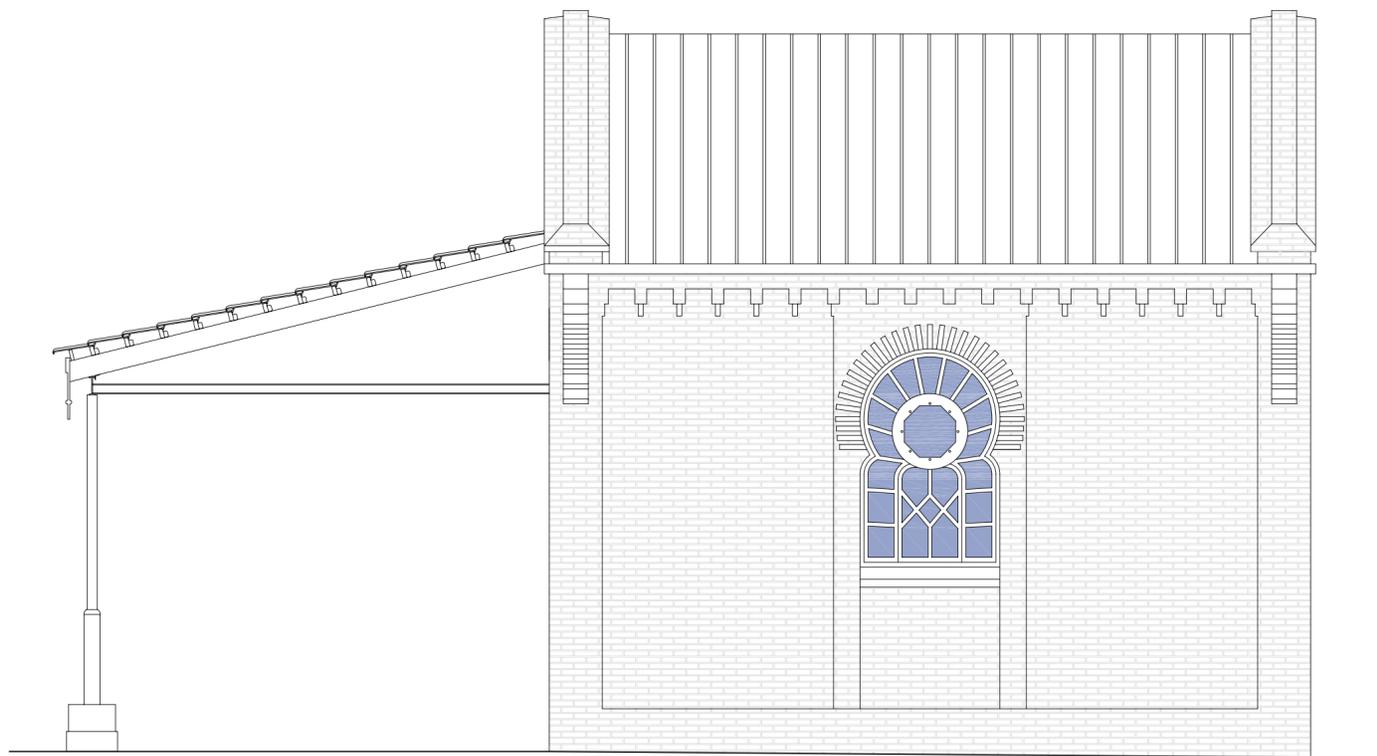
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

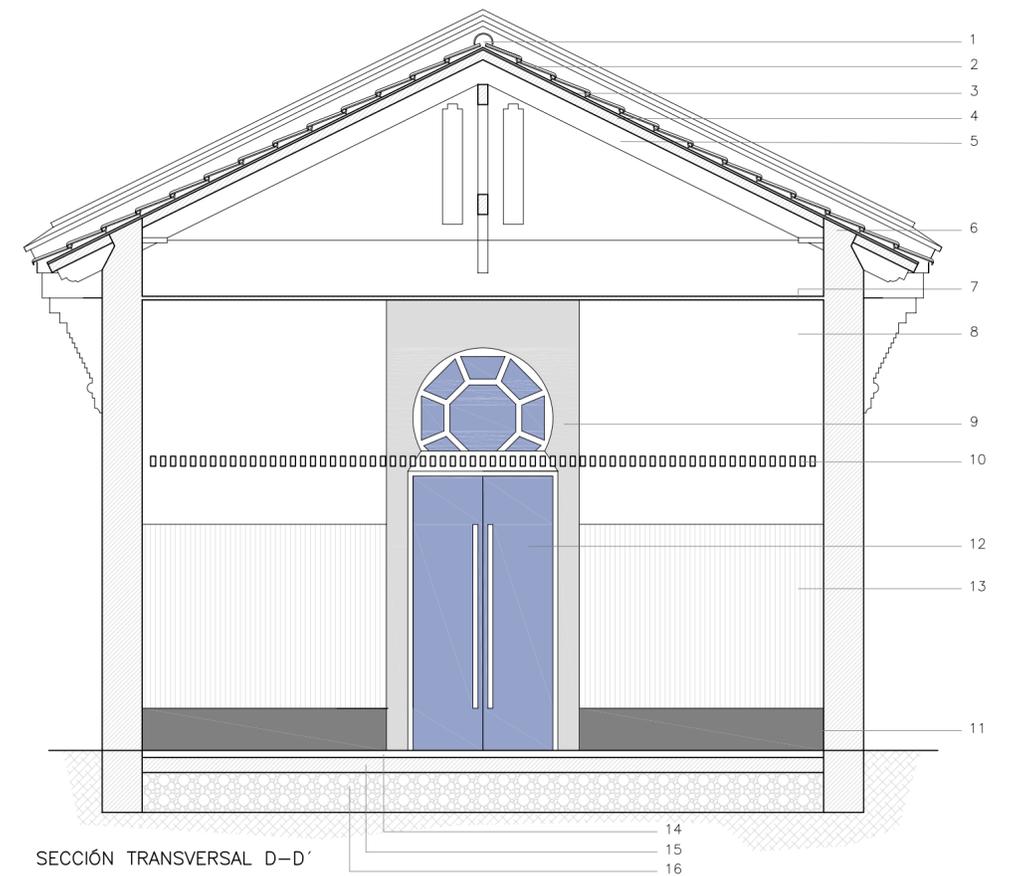
EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO CASETA DEL POZO, ALZADOS Y SECCIONES (2 DE 3) ESCALA: 1/50 FECHA: OCTUBRE 2016 Nº: 8

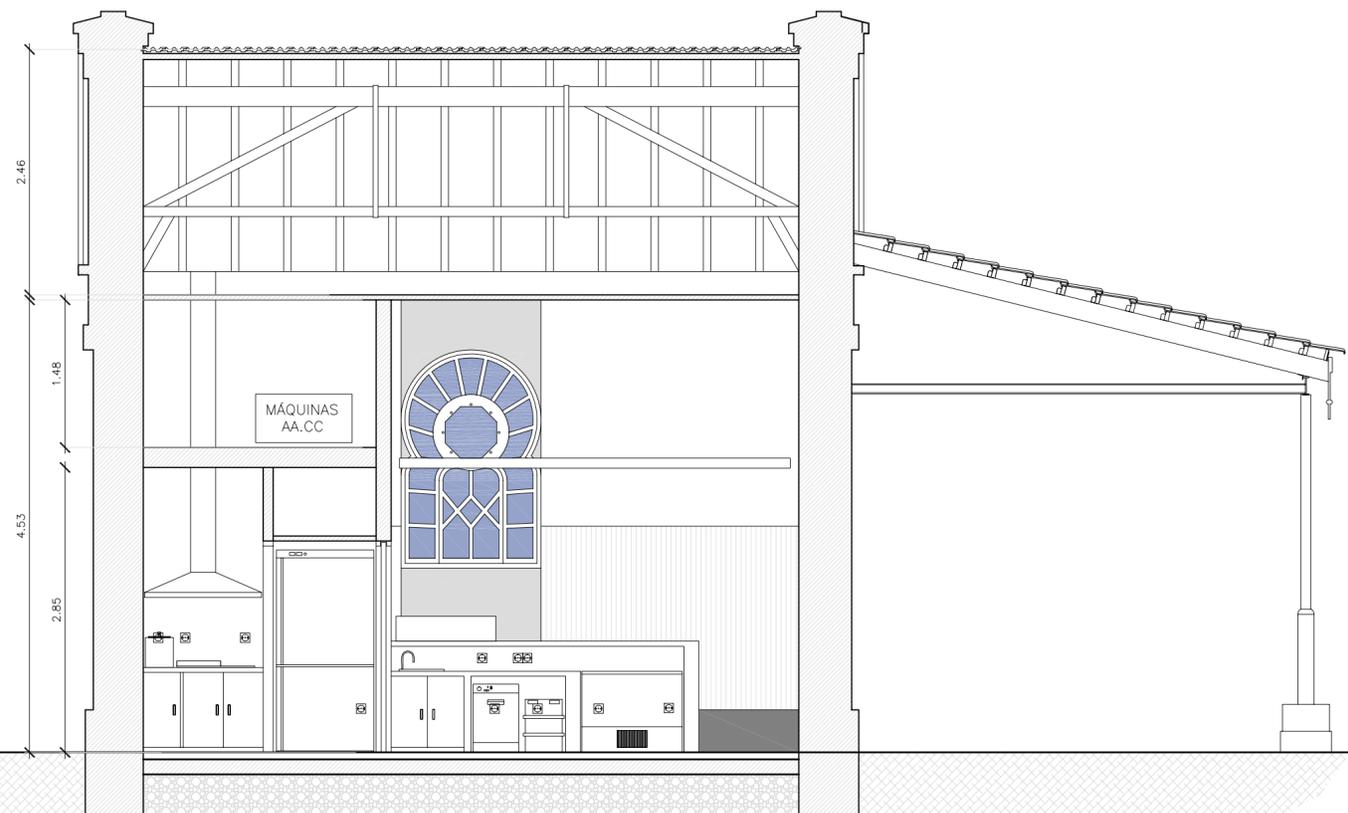
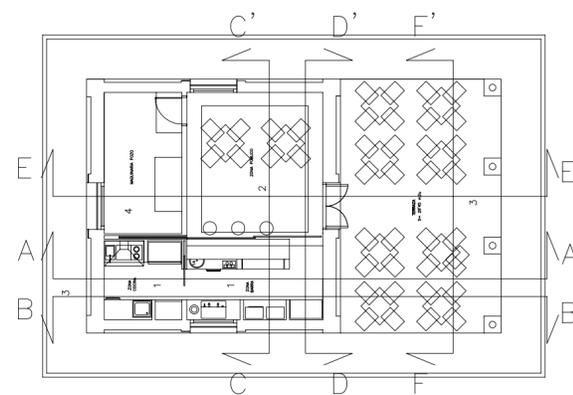


ALZADO LATERAL DERECHO



SECCIÓN TRANSVERSAL D-D'

1. CUMBRERA DE TEJA CURVA
2. COBERTURA DE TEJA PLANA
3. LÁMINA ONDULINE BT-150
4. PANEL SANDWICH ONDUTHERM
5. ESTRUCTURA DE MADERA EXISTENTE
6. MURO RESISTENTE DE LADRILLO EXISTENTE
7. FALSO TECHO DE PLADUR RF-30
8. PARAMENTO DE PLADUR PINTADO
9. REVESTIMIENTO DE TABLERO DM LACADO
10. FALSO TECHO ABIERTO DE PERFILES DE MADERA
11. REVESTIMIENTO DE PANEL COMPOSITE DE ALUMINIO 4mm.
12. PUERTA ABATIBLE DE ACCESO AL POZO
13. REVESTIMIENTO DE LAMAS VERTICALES DE MADERA
14. PAVIMENTO MOSAICO HIDRAULICO
15. SOLERA DE HORMIGÓN IMPERMEABILIZADA e:15cm.
16. ENCACHADO DE BOLOS
17. PUERTA CORREDERA ACCESO COCINA
18. ESTANTERIAS-BOTELLEROS DE YESO LAMINADO
19. CONTRABARRA
20. BARRA



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



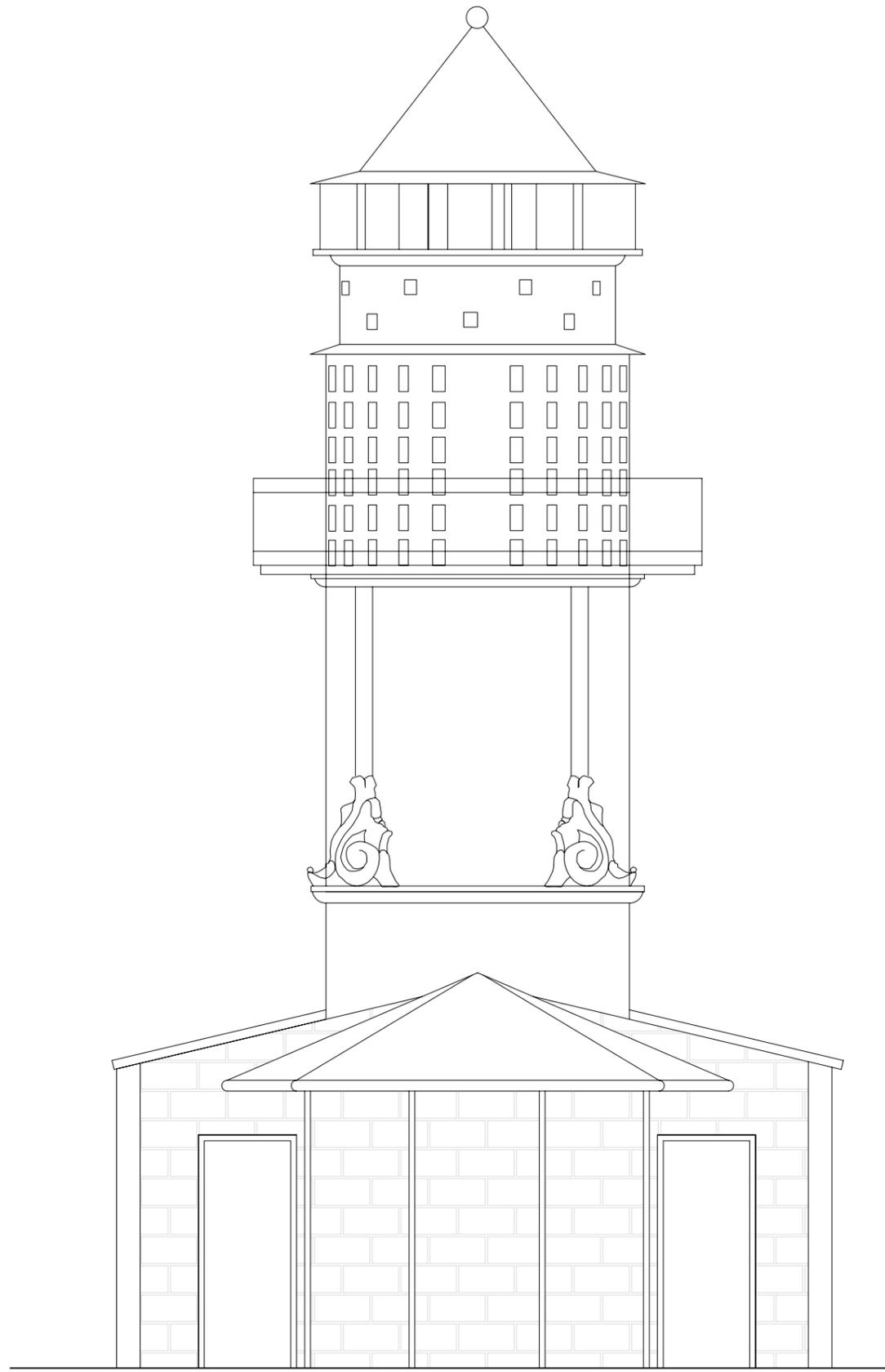
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

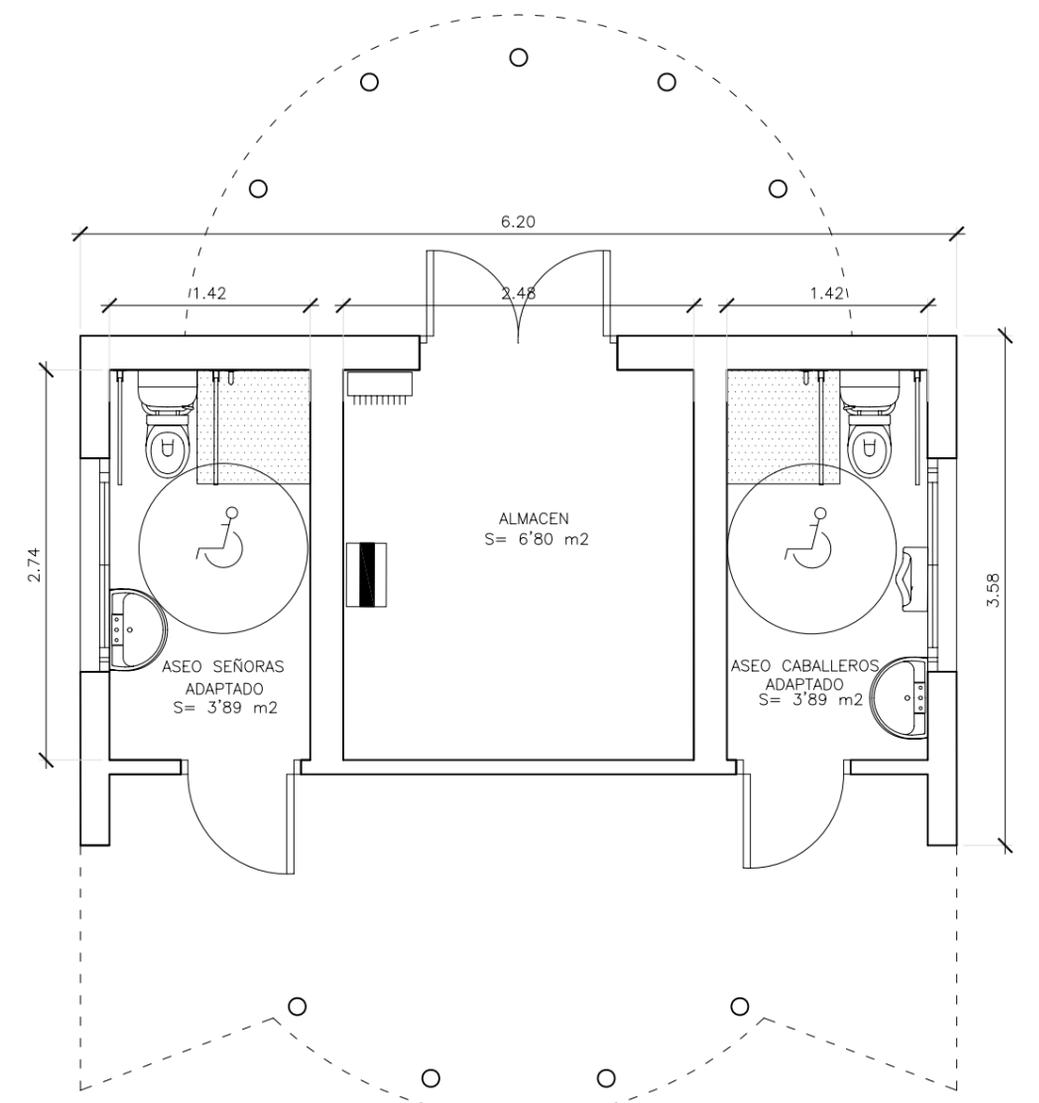
EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO CASETA DEL POZO, ALZADOS Y SECCIONES (3 DE 3) ESCALA: 1/50 FECHA: OCTUBRE 2016 Nº: 9



ALZADO



PLANTA BAJA

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

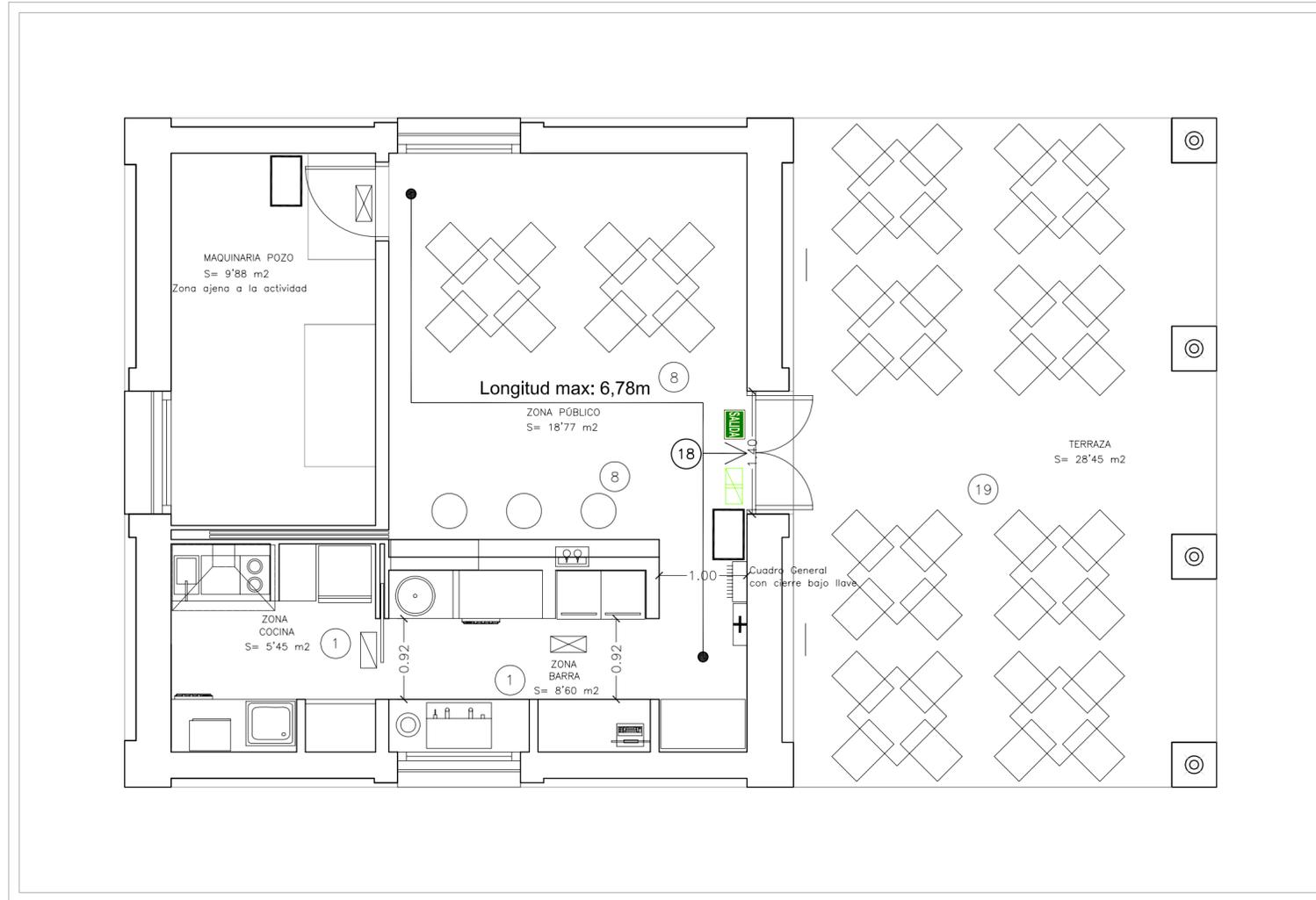
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASITA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

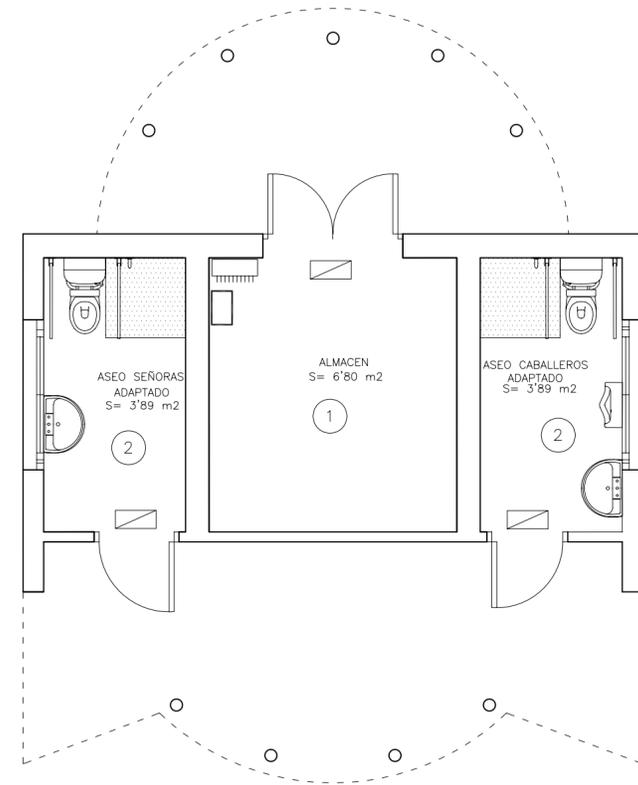
EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

QUIOSCO CASETA DEL POZO



ASEOS PALOMAR



SIMBOLOGIA

- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- EXTINTOR EFICACIA CO2-34B
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDA Y SALIDA DE EMERGENCIA
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 160Lm
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 70Lm
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 35Lm
- BOTIQUIN
- RECORRIDO DE EVACUACION
Longitud max.=6,78 m<25m
- OCUPACIÓN
- AFORO TOTAL

KIOSCO	SUPERFICIES	DENSIDAD OCUPACION	OCUPACION
Zona de publico de pie	7,71 m ²	1p/1 m ²	8 p
Zona de publico sentado	11,06 m ²	1p/1,5 m ²	8 p
Barra	8,60 m ²	1p/10 m ²	1 p
Cocina	5,45 m ²	1p/10 m ²	1 p
SUPERFICIE INTERIOR	32,82 m²		18 p
Terraza	28,45 m ²	1p/1,5 m ²	19 p
SUPERFICIE TOTAL KIOSCO	61,27 m²		37 p
ASEOS Y ALMACÉN	SUPERFICIES	DENSIDAD OCUPACION	OCUPACION
Aseo de señoras adaptado	3,89 m ²	1p/3 m ²	2 p
Aseo caballeros adaptado	3,89 m ²	1p/3 m ²	2 p
Almacen	6,80 m ²	1p/40 m ²	1 p
SUPERFICIE TOTAL ASEOS	14,58 m²		5 p
SUPERFICIE TOTAL	75,85 m²		42 p

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

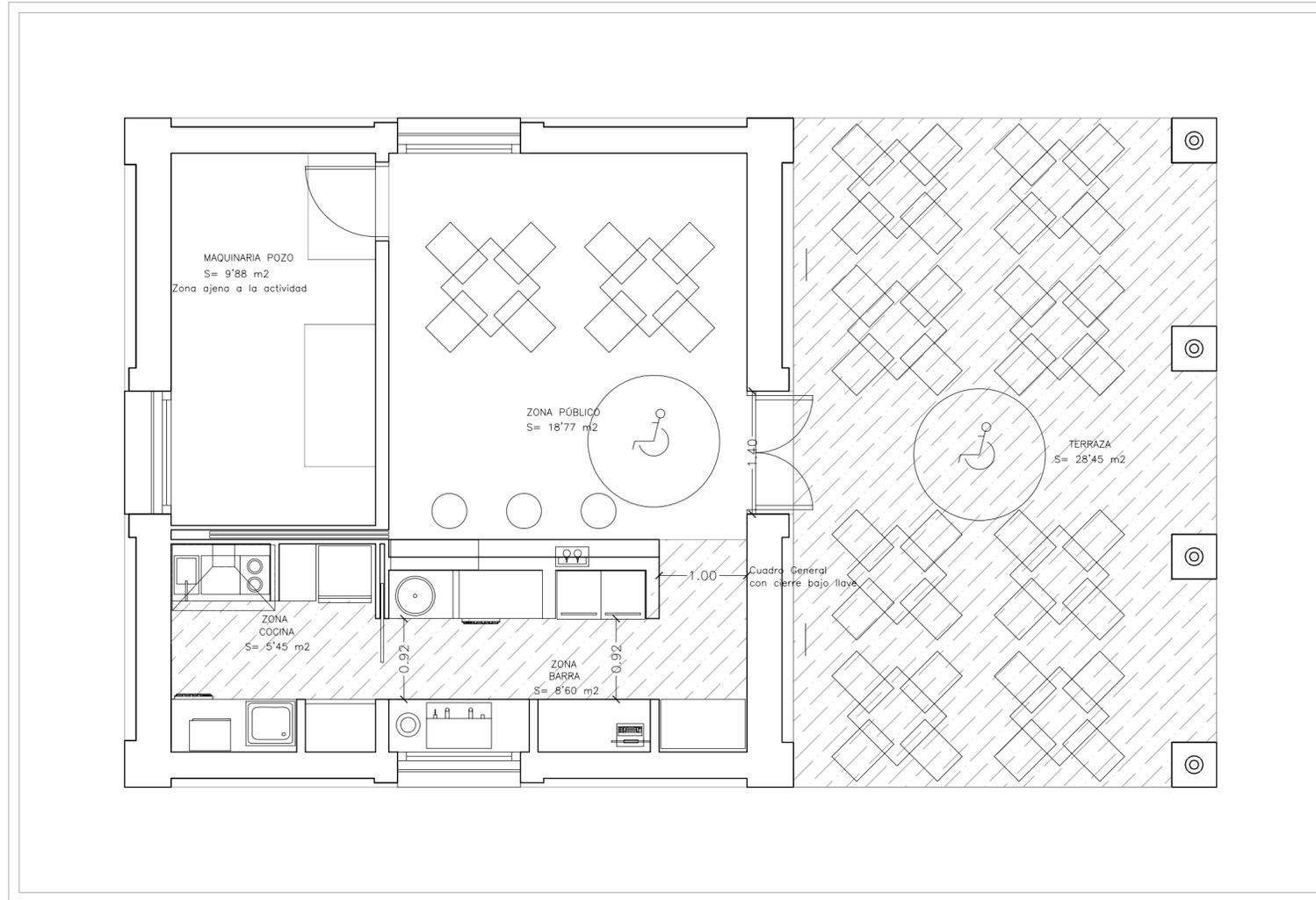
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO, CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SI

ESCALA 1/50

FECHA OCTUBRE 2016 Nº 11

QUIOSCO CASETA DEL POZO



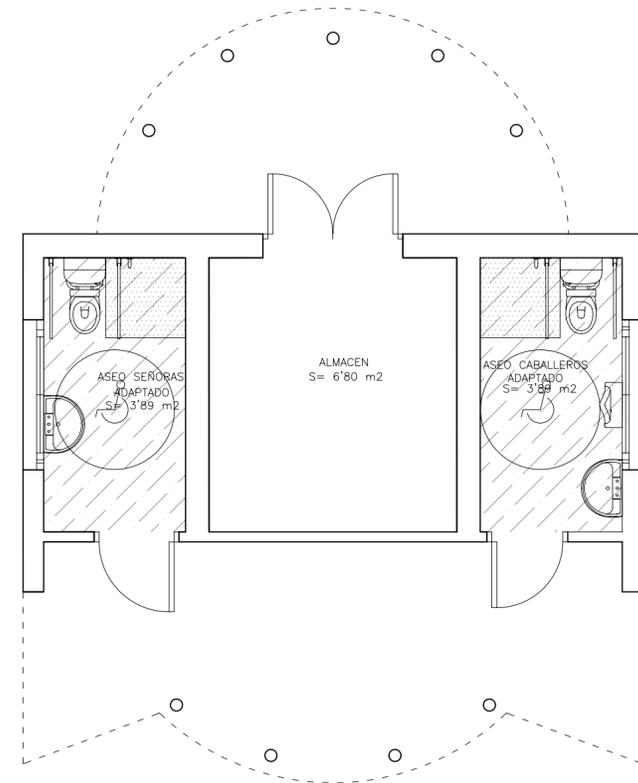
SIMBOLOGIA

-  Clase de resbaladidad 1
15 < Rd < 35
-  Clase de resbaladidad 2
35 < Rd < 45
-  Clase de resbaladidad 3
Rd > 45

SIMBOLOGIA

-  ESPACIO DE MANIOBRA
NIVEL DE ACCESIBILIDAD ADAPTADO
CIRCUNFERENCIA DE DIÁMETRO 1,50m
-  ESPACIO DE MANIOBRA
NIVEL DE ACCESIBILIDAD PRACTICABLE
CIRCUNFERENCIA DE DIÁMETRO 1,20m

ASEOS PALOMAR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

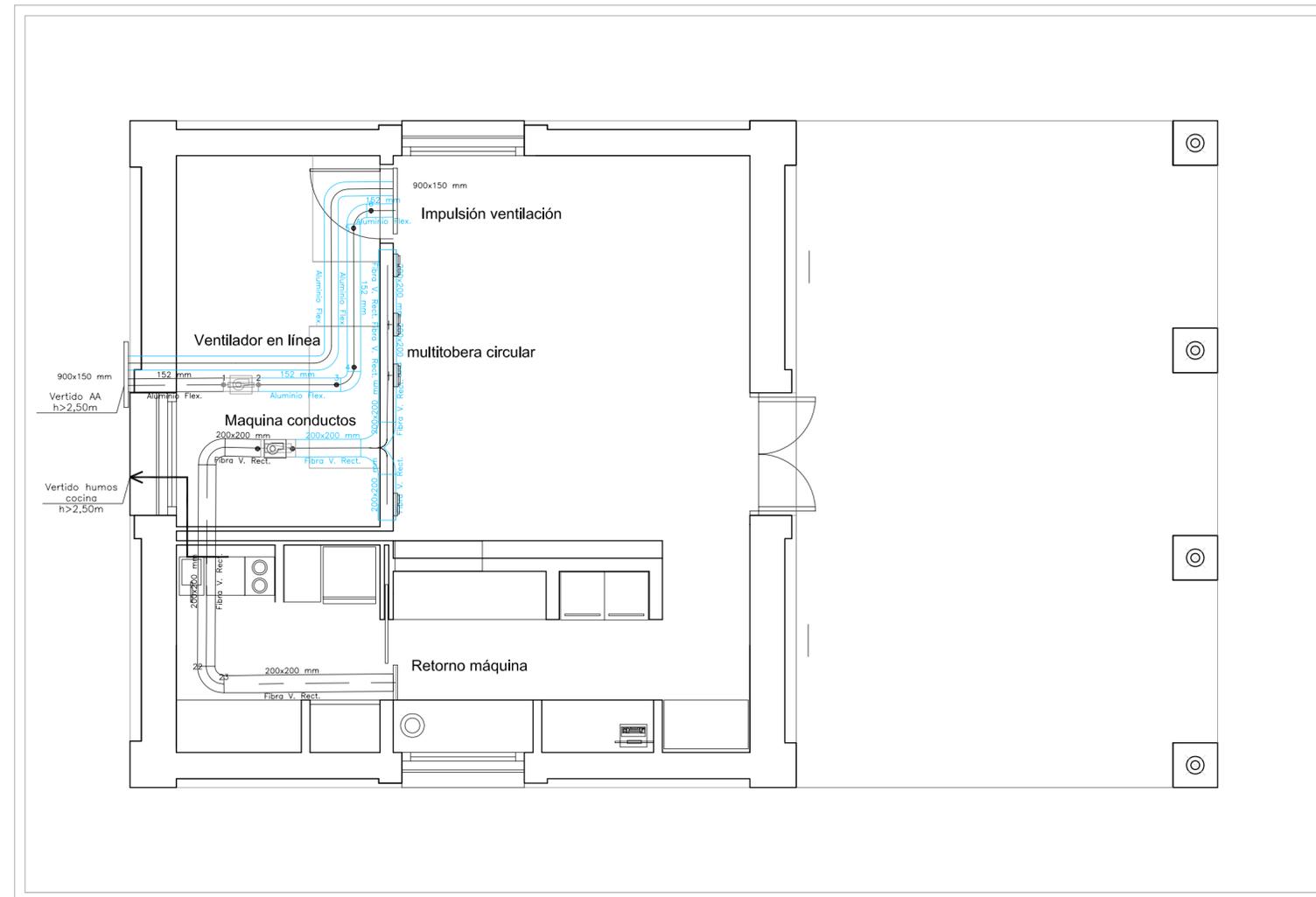
PLANO: ESTADO REFORMADO,
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB SUA

ESCALA
1/50

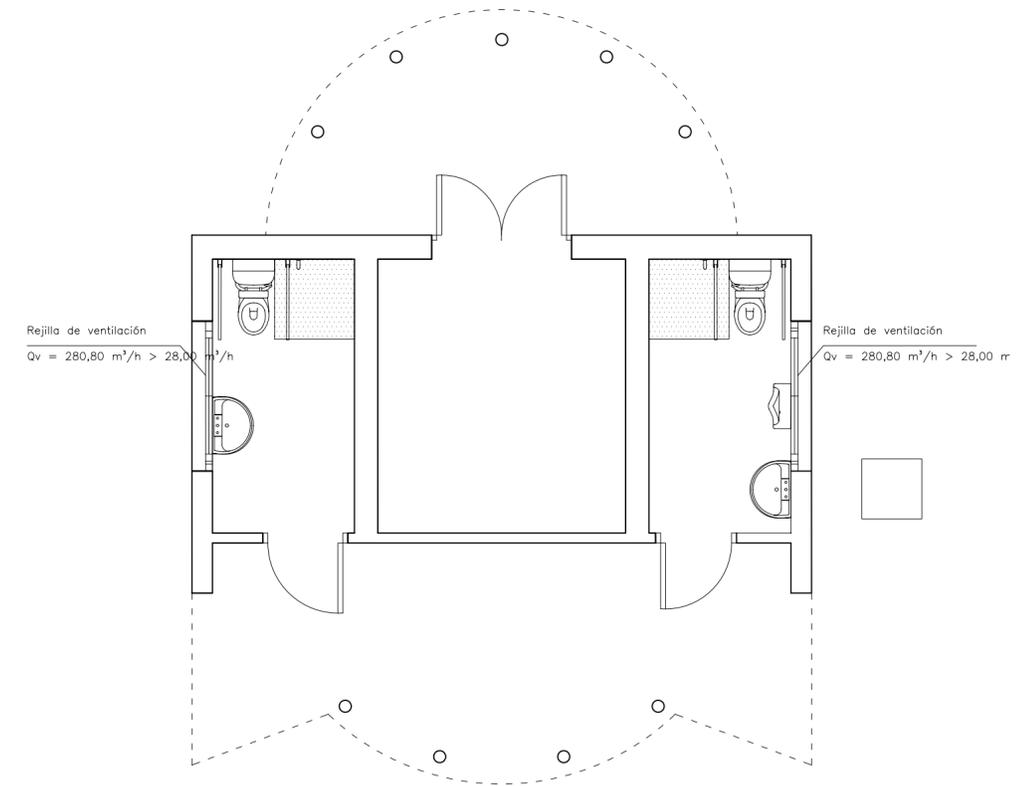
FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
12

QUIOSCO CASETA DEL POZO



ASEOS PALOMAR



Fluido: Refrigerante	Verano (Refrigeración)		Invierno (Calefacción)		Caudal vent.			
	Sistema	Zona-Máquina	Unidad	Local	Pt (kW)	Ps (kW)	Pt (kW)	(m³/h)
Refr.rec. aire int.		ZM1	Exterior	Local	6,483	3,871	6,55	432
			Interior	Cafeteria (no fumadores)	4,907	2,785	4,817	374,4
			Interior	Barra	1,576	1,086	1,732	57,6

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN
DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO
Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE
CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

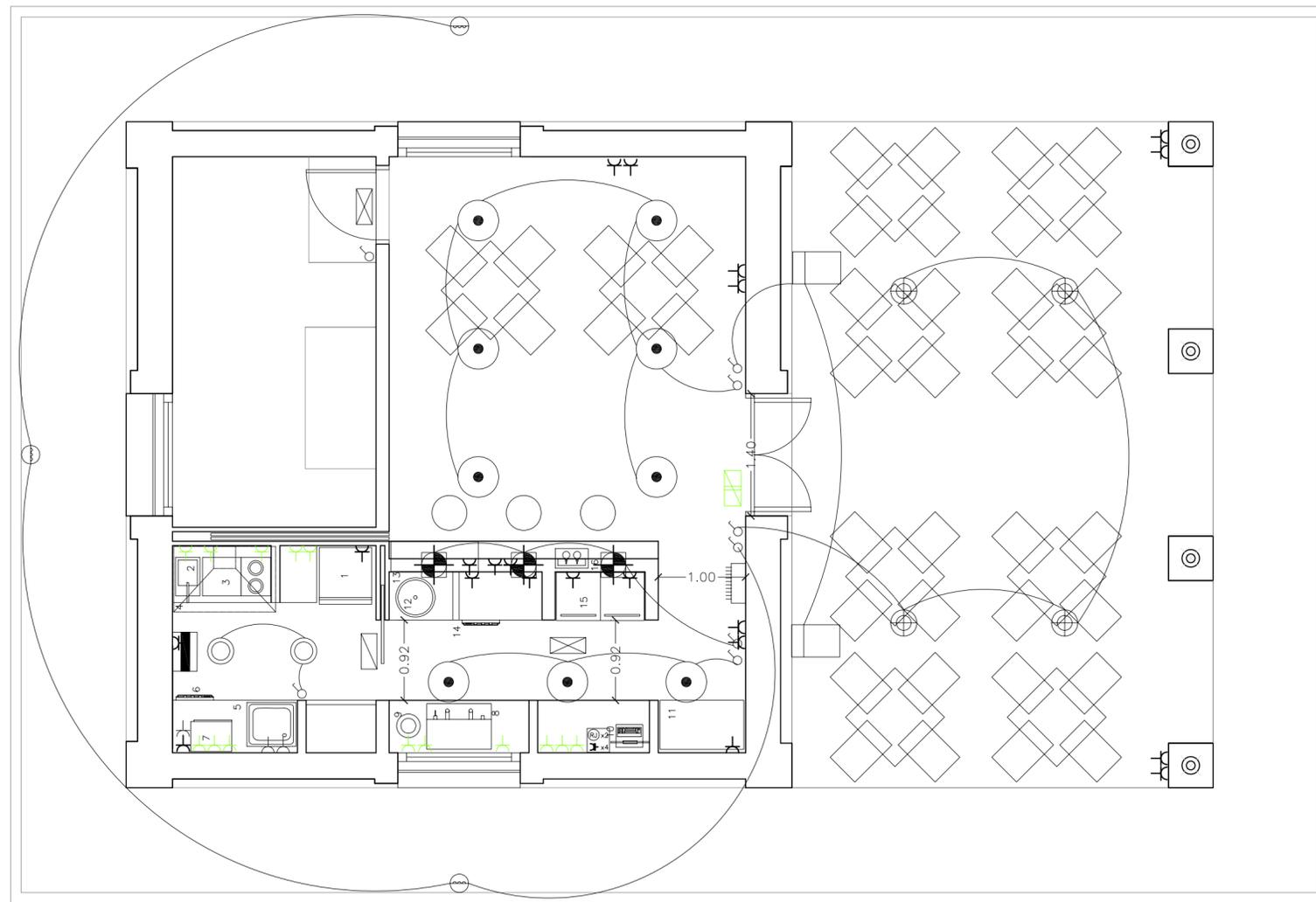
SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

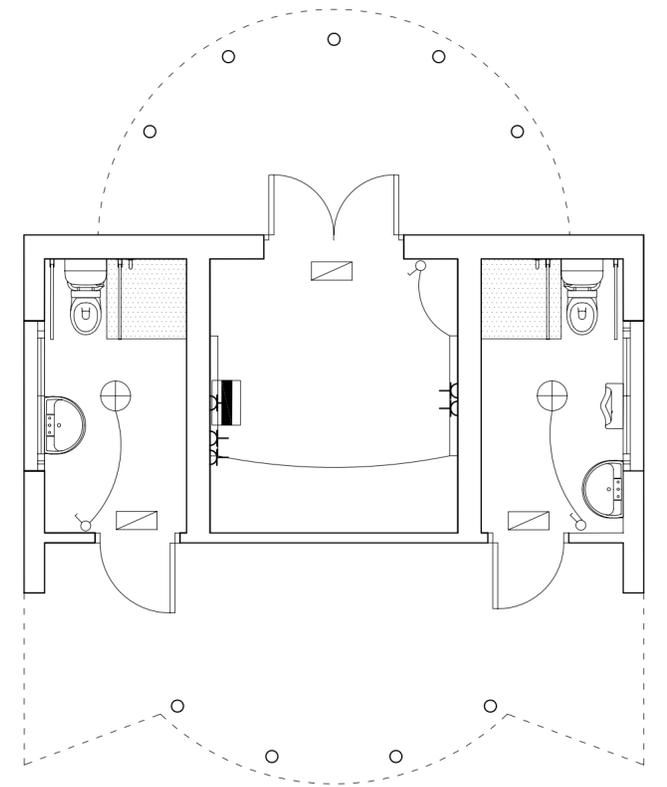
BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO, ESCALA: FECHA: Nº:
PLANTA DE VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN 1/50 OCTUBRE 2016 13

QUIOSCO CASETA DEL POZO



ASEOS PALOMAR



SIMBOLOGIA

-  CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
-  ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 12W
-  ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 7W
-  ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN 4W
-  INTERRUPTOR
-  DOWNLIGHT 21W FLUORESCENTE COMPACTO
-  TUBO FLUORESCENTE 28W
-  LÁMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W

MAQUINARIA	POTENCIA (W)	
1	Frigorífico-congelador	350
2	Freidora (4 litros)	3400
3	Cocina 2 fogones y plancha	7000
4	Campana extractora	450
5	Mesa de trabajo	-
6	Lavavajillas	2400
7	Microondas	900
8	Cafetera 2 grupos	2400
9	Molinillo cafe	660
10	Caja registradora	300
11	Expositor helados	650
12	Lavamanos accionamiento no manual	-
13	Vitrina expositora	300
14	Lavavasos	2400
15	Botellero	150
16	Tirador de cerveza	1200
17	Instalacion A.A.	2600
	Termo eléctrico	1500
	Agua fria-caliente	-
	Cuadro General de Distribucion	-

Lista de luminarias					
Símbolo	Fabricante	Nombre del artículo	Flujo luminoso	Potencia de conexión	Cantidad
	ERCO	Quintessence Downlight pendular 1xLED 12W neutral white	1650 lm	15 W	9
	ERCO	Starpoint Downlight pendular 1xLED 8W neutral white	830 lm	11 W	3
	ERCO	Compact Downlight 1xLED 16W neutral white	2200 lm	19 W	2
	ERCO	Tesis luminaria empotrable de suelo 1xLED 16W warm white	1680	19 W	3
	ERCO	Lightscan bañador de techo 1xLED 24W neutral white	3300 Lm	27 W	2

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



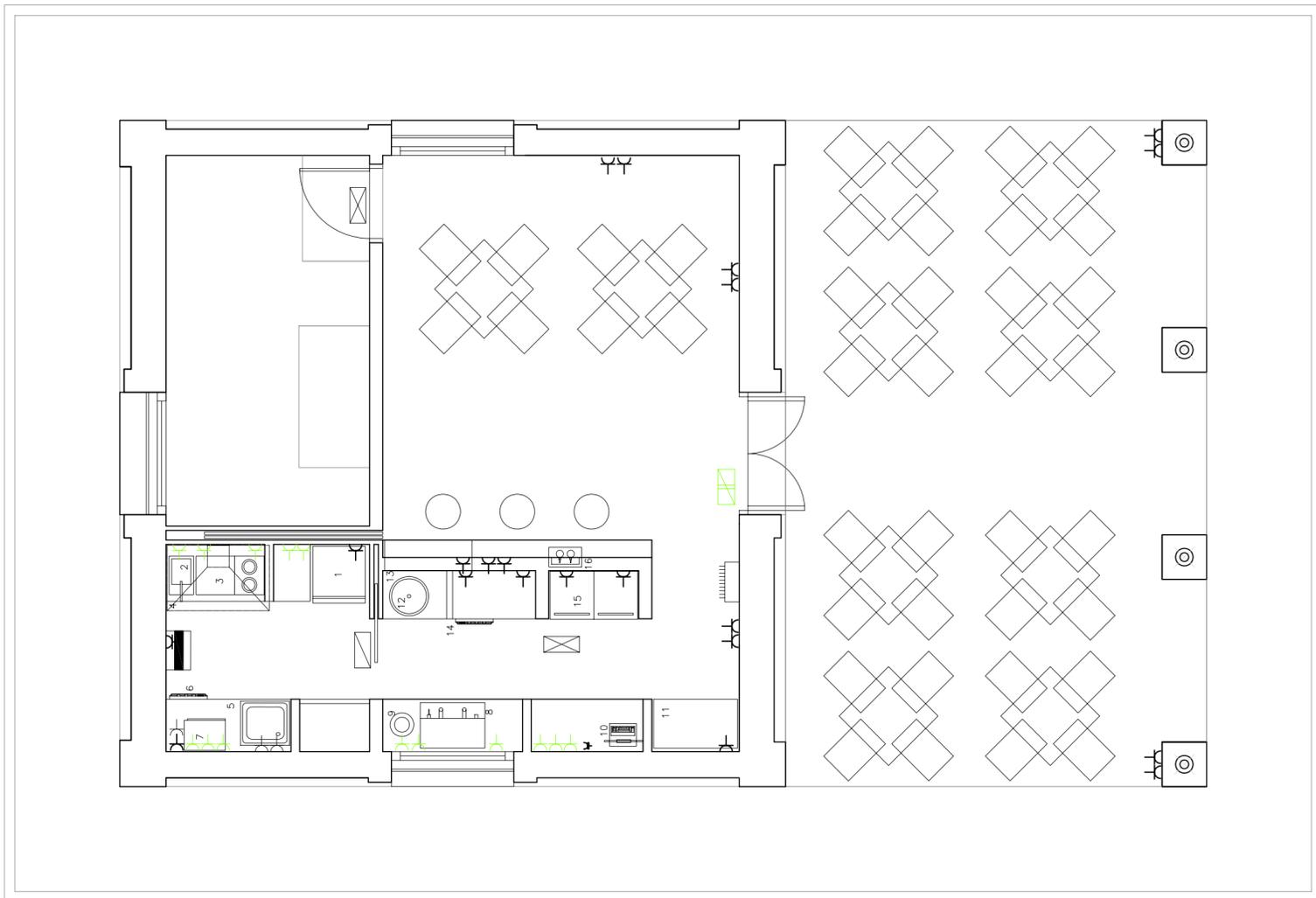
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

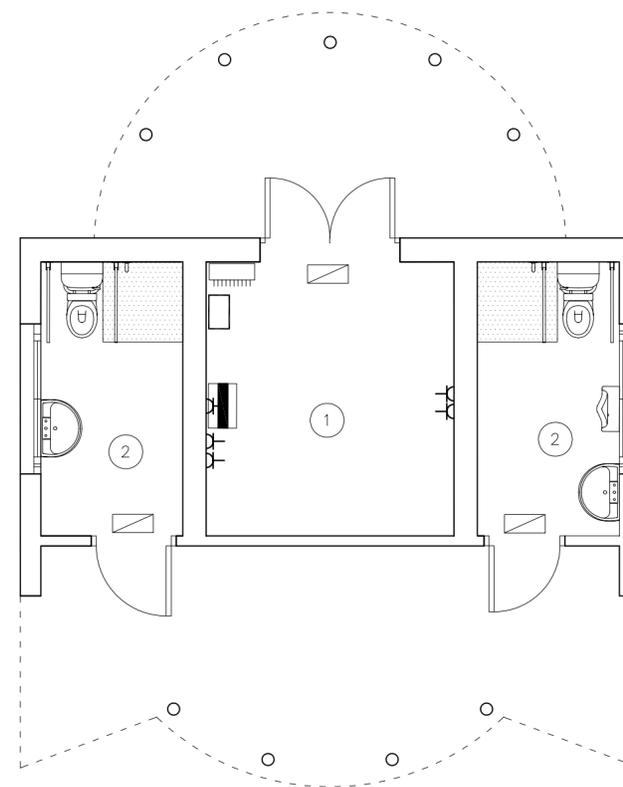
QUIOSCO CASETA DEL POZO



SIMBOLOGIA

- TOMA DE CORRIENTE (ALTURA 0.40M)
- TOMA DE CORRIENTE (ALTURA 1.10M)
- TOMA DE CORRIENTE (ALTURA 1.40M)
- BASE: 2 TOMAS TELEFONO
- 4 TOMAS CORRIENTE 16A
- TERMO ELECTRICO

ASEOS PALOMAR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



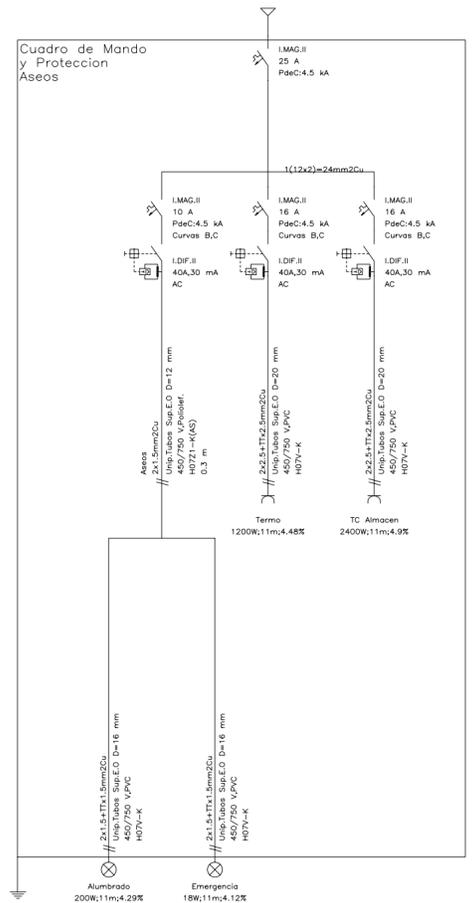
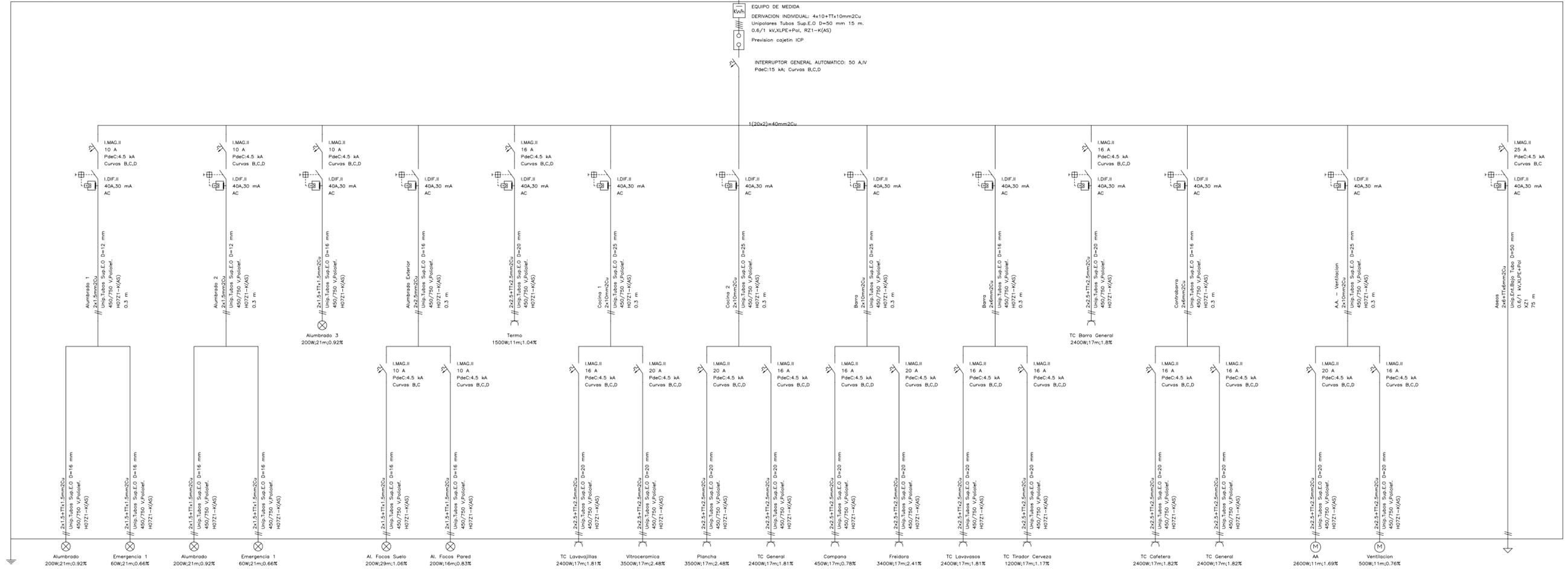
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

Cuadro General de Mando y Protección



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA

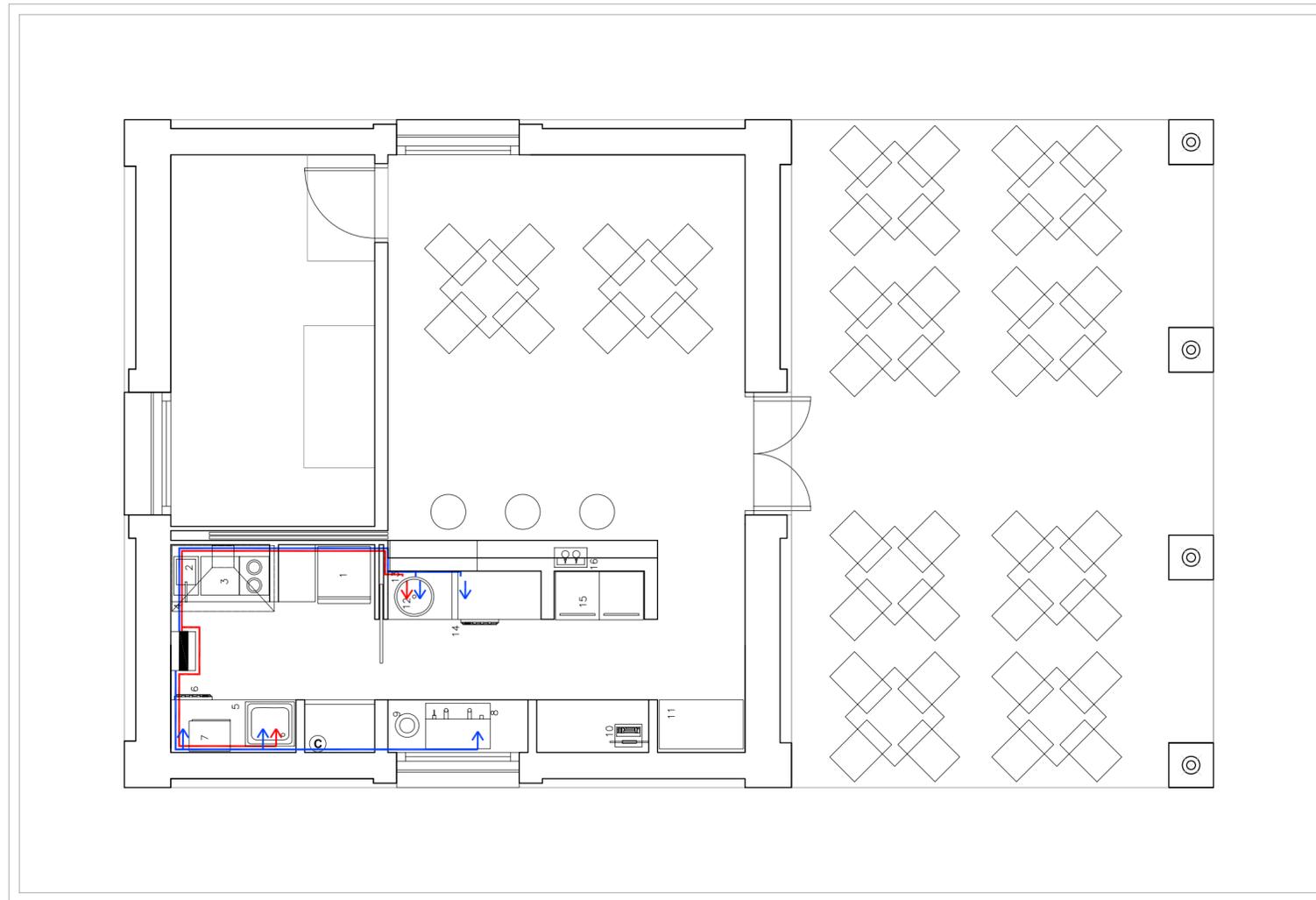


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

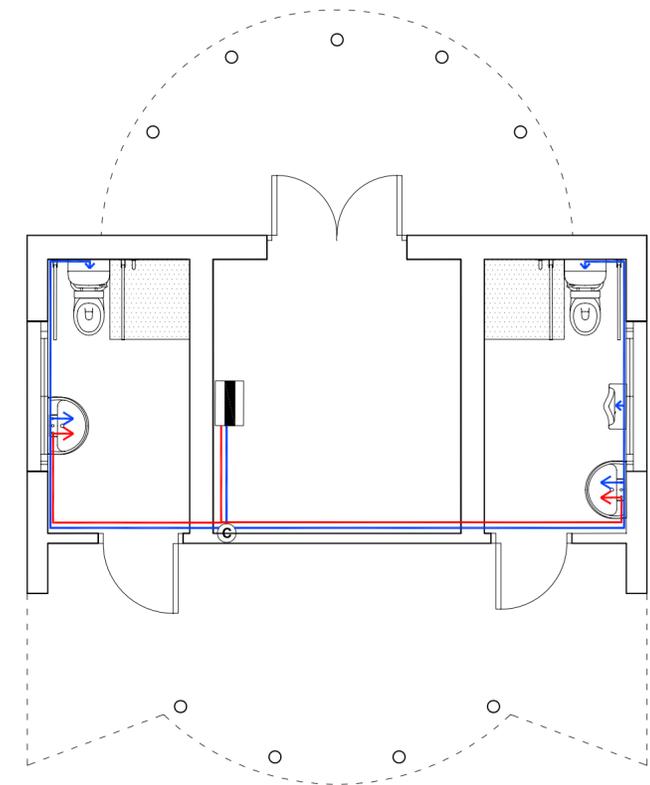
QUIOSCO CASETA DEL POZO



SIMBOLOGIA

- CONDUCCION AGUA FRIA
- CONDUCCION AGUA CALIENTE
- CONDUCCION AGUA RESIDUAL
- TERMO ELECTRICO
- C CONEXION AGUA POTABLE

ASEOS PALOMAR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

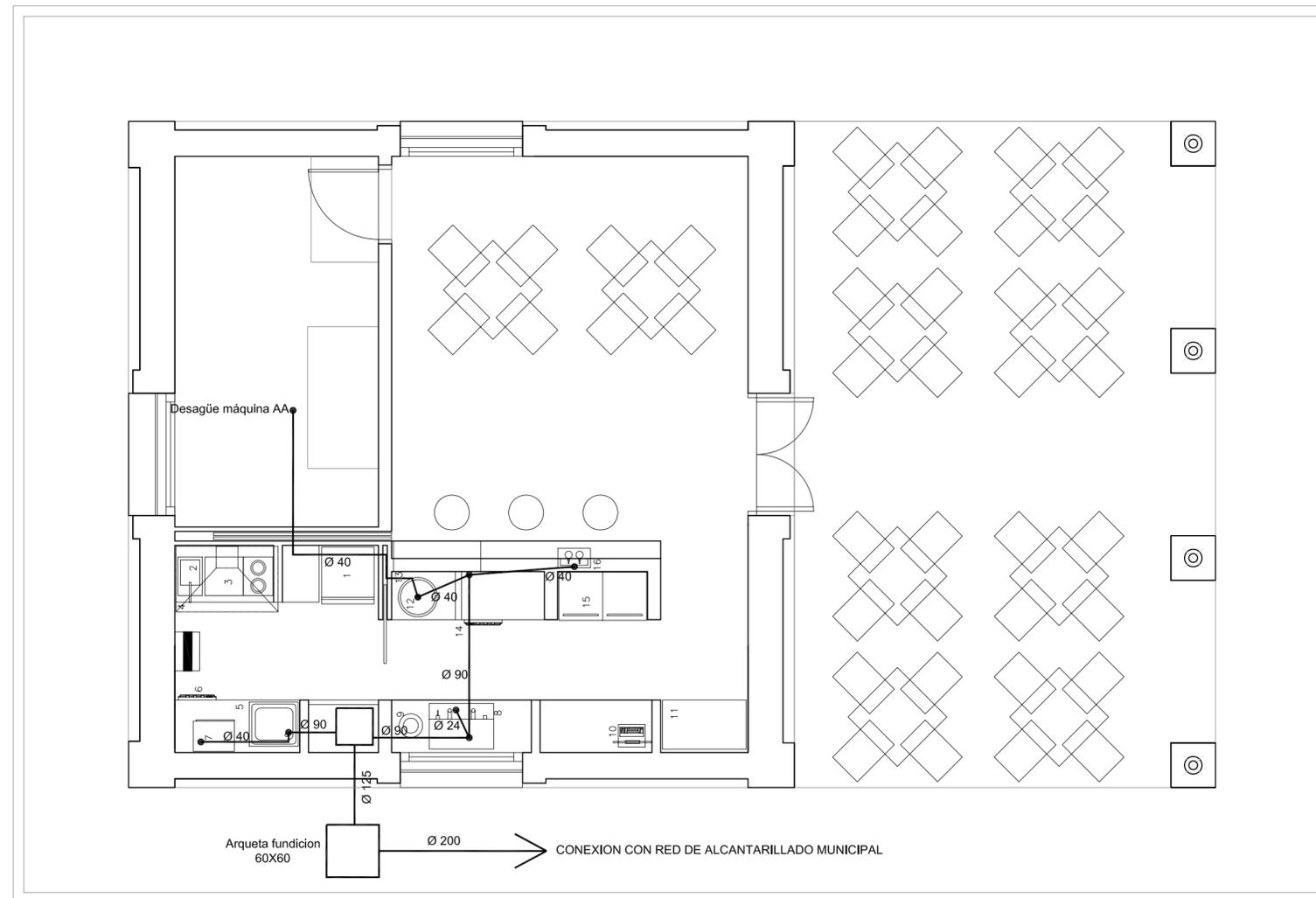
PLANO: ESTADO REFORMADO,
PLANTA DE FONTANERÍA

ESCALA
1/50

FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
17

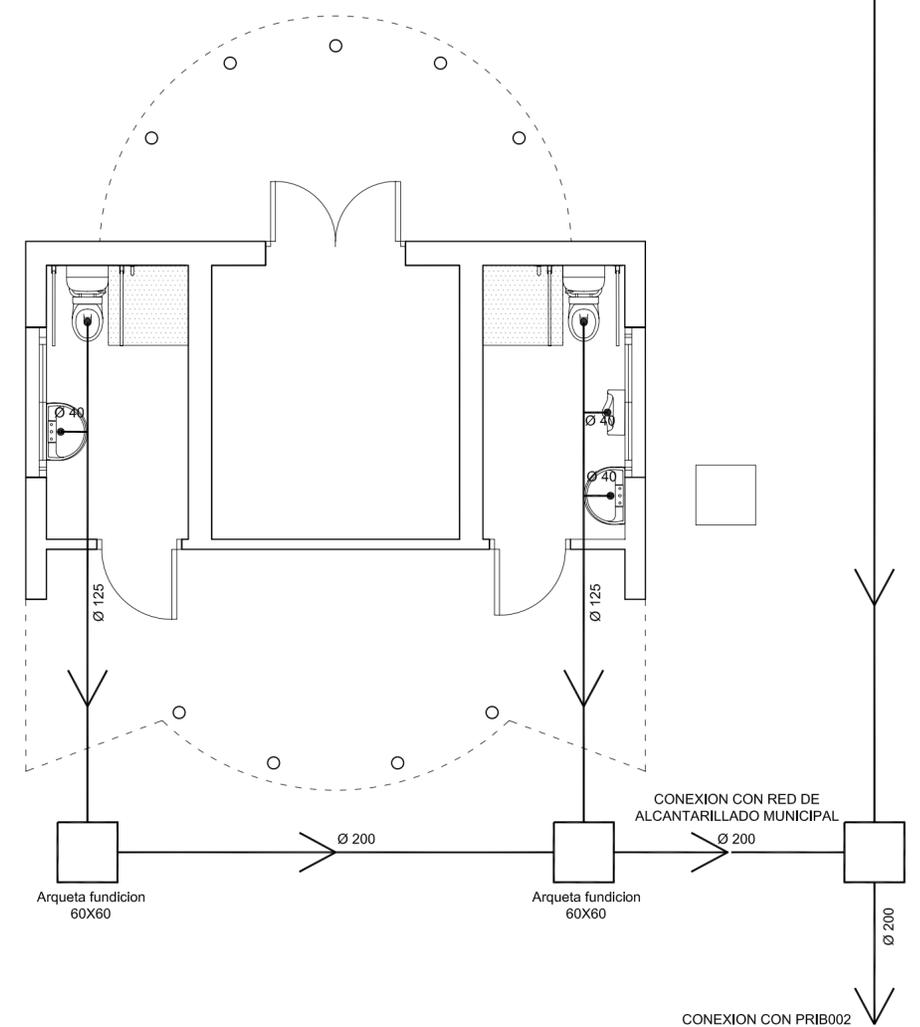
QUIOSCO CASETA DEL POZO



SIMBOLOGIA

- CONDUCCION AGUA FRIA
- CONDUCCION AGUA CALIENTE
- CONDUCCION AGUA RESIDUAL
- TERMO ELECTRICO
- C CONEXION AGUA POTABLE

ASEOS PALOMAR



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN DE LA PLANA



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN DE LA "CASETA DEL POZO Y EL PALOMAR" DEL PARQUE RIBALTA DE CASTELLÓN DE LA PLANA PARA QUIOSCO-BAR

SECCIÓN DE ARQUITECTURA URBANA

EQUIPO REDACTOR:

BLAS JOVELLS IGUAL
Arquitecto municipal

PLANO: ESTADO REFORMADO,
PLANTA DE FONTANERÍA

ESCALA
1/50

FECHA
OCTUBRE 2016

Nº
18