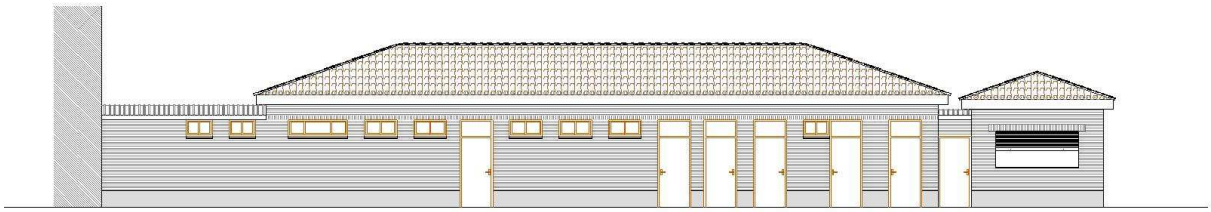
ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES : SUPERFICIES
1.3.2. USO CARACTERÍSTICO
1.3.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO
1.3.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO RESPECTO AL:

- SISTEMA ESTRUCTURAL
- ENVOLVENTE
- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- SISTEMA DE ACABADOS
- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL
- SISTEMA DE SERVICIOS

1.4. PRESTACIONES DE LA EDIFICACIÓN

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3. ANEXOS

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

3.1.1. DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
3.1.2. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
3.1.3. DB HE AHORRO DE ENERGÍA
3.1.4. DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
3.1.5. DB HS SALUBRIDAD
3.1.6. DB HR PROTECCIÓN FRENTE A RUIDO

3.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

3.3. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

3.4. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

3.5. CONTRATACIÓN

5.3.1. Clasificación del tipo de obra
5.3.2. Clasificación del contratista
5.3.3. Forma de adjudicación de contratos de obra
5.3.4. Plan de obra, programa de trabajo, plazo de ejecución
5.3.5. Plazo de garantía

3.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3.7. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

3.8. ESTUDIO GEOTÉCNICO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

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

1. Memoria descriptiva: *Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*

1.2 Información previa*. *Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.*

1.3 Descripción del proyecto*. *Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.*
Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.

1.4 Prestaciones del edificio *Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.*
Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Seguridad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. Seguridad estructural, 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.

2. Seguridad en caso de incendio, 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.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Funcionalidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. Utilización, de tal 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.

2. Accesibilidad, de tal 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.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

1.1. AGENTES

Promotor:

Exma. Diputación Provincial de Toledo

Arquitecto redactor del Proyecto:

Sergio Reyes Rodríguez Salazar, arquitecto del Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo.

Arquitecto Director de la obra:

Sergio Reyes Rodríguez Salazar, arquitecto del Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo.

Arquitecto Técnico Director de Ejecución Material:

Isaac Rubio Batres, arquitecto técnico del Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo.

Otros técnicos intervinientes:

Seguridad y Salud

Autor del Estudio:

Isaac Rubio Batres, arquitecto técnico del Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo

Coordinador durante la etapa de Proyecto:

Isaac Rubio Batres, arquitecto técnico del Servicio de Arquitectura de la Diputación Provincial de Toledo

Coordinador durante la etapa de ejecución:

Por determinar

Otros agentes

Estudio Topográfico:

No es necesario

Plano de Infraestructuras Generales:

No es necesario

Estudio Geotécnico:

No es necesario porque en la reforma no interviene la estructura principal

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El presente Proyecto se redacta por encargo de la Excma. Diputación Provincial de Toledo, que tiene por objeto la reforma de los vestuarios actuales de la piscina para habilitar unos vestuarios de piscina, un albergue y la cocina del bar que sirve a la piscina.

1.2.2. EMPLAZAMIENTO

La edificación objeto del Proyecto se encuentra en los actuales vestuarios de la piscina municipal.

1.2.3. ENTORNO FÍSICO

El edificio existente se encuentra ejecutado y en buen estado la estructura y los cerramientos del mismo.

1.2.3. NORMATIVA URBANÍSTICA

Son de aplicación las N.N.S.S. del Municipio

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en dos volúmenes: El actual de la cocina y el de los vestuarios de la piscina.
De los vestuarios de la piscina no se aprovechará toda la superficie ya que se deja en reserva una parte que posteriormente se incorporará como espacio de vestuarios para polideportivo.
La el espacio de separación entre el bar y los vestuarios de la piscina se cubrirá con una cubierta ligera y se aprovechará como almacén del bar, del que no dispone en este momento.
Dentro del volumen de vestuarios se destinará una zona para albergue con una entrada para que pueda funcionar de manera autónoma. El almacén del bar también contará con una entrada directa desde la calle y desde el almacén se abrirá un paso para el abastecimiento a la cocina.
Se mantiene la entrada principal que será de uso exclusivo a la zona de piscina, reduciendo el volumen actual de los vestuarios que en su día fueron diseñados como vestuarios tipo para campos de fútbol donde la superficie necesaria era mayor que la que se necesita para el uso exclusivo de piscina municipal de verano.

1.3.1. PROGRAMA DE NECESIDADES. SUPERFICIES

El programa consta de:
SUPERFICIES

COCINA	8.75 m^2
PREPARADO DE ALIMENTOS	19.80 m^2
ALMACÉN	6.60 m^2
ASEO MASCULINO BAR	6.10 m^2
ASEO FEMENINO BAR	6.10 m^2
RECEPCIÓN ALBERGUE	3.30 m^2
DORMITORIO 1 ALBERGUE	7.00 m^2
BAÑO DORMITORIO 1	5.15 m^2
DORMITORIO 2 ALBERGUE	6.20 m^2
BAÑO DORMITORIO 2	5.30 m^2
RECEPCIÓN PISCINA	7.15 m^2
CABINA CAMBIO TÍMIDOS	1.00 m^2
VESTUARIO MASCULINO	5.20 m^2
DUCHAS Y LABABOS 1	9.05 m^2
BAÑO DISCAPACITADO 1	4.50 m^2
ASEO 1	2.25 m^2
VESTUARIO FEMENINO	5.20 m^2
DUCHAS Y LABABOS 2	9.05 m^2
BAÑO DISCAPACITADO 2	4.50 m^2
ASEO 2	2.25 m^2
BOTIQUÍN	4.75 m^2
ALMACÉN	4.75 m^2
TOTAL SUP. ÚTILES A REFORMAR	112.95 m^2
TOTAL SUP. CONSTRUIDAS	157.75 m^2

1.3.2. USO CARACTERÍSTICO

El uso característico del conjunto es de VESTUARIOS.

1.3.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO

ZONA DEPORTIVA

1.3.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINEN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO RESPECTO AL:

A. SISTEMA ESTRUCTURAL.

B. ENVOLVENTE.

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

D. SISTEMA DE ACABADOS.

E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

F. SISTEMA DE SERVICIOS.

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.

A. SISTEMA ESTRUCTURAL

A.1. CIMENTACIÓN

Descripción del Sistema

La cimentación un conjunto sustentante, estable y resistente formado por zapatas de hormigón armado unidas mediante vigas de atado.

Parámetros

A falta de un estudio geotécnico del terreno se ha tomado como resistencia mínima la de 2Kp/cm2.
Esta tensión admisible es determinante para la elección del sistema de cimentación.
Se cimentará sobre firme con capa de hormigón de limpieza HM-15 N/mm^2, de espesor mínimo 10 cm, siendo el resto de la cimentación de hormigón HA-25 N/mm^2 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 40mm en zapatas y de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm en muros de contención. Las armaduras se ejecutarán con acero B-500-S.
La solución constructiva adoptada permite asegurar la no transmisión de humedades por capilaridad, dadas las características de los materiales.
Los materiales proyectados son compatibles entre si y con respecto a la composición química del terreno.
Los hormigones serán homogéneos y compactos, prestando especial atención al recubrimiento de las armaduras tanto principales como estribos.

A.2. ESTRUCTURA PORTANTE

Descripción del Sistema

La estructura se realizará con muros de carga de un pie de ladrillo macizo y zunchos de hormigón armado HA-25 , de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm. El acero de las armaduras derá B-500.

Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

La bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

A.3. ESTRUCTURA HORIZONTAL

DEFINIDA EN PLANOS

B. SISTEMA ENVOLVENTE

EL DEL EDIFICIO EXISTENTE

B.1. FACHADAS

Descripción del Sistema

LAS PROPIAS DEL EDIFICIO

B.2. CUBIERTAS

Descripción del Sistema

Tal como ocurre con las fachadas, la cubierta del edificio se puede considerar tanto envolvente edificatoria como térmica.
La cubierta se resuelve mediante un forjado horizontal debidamente impermeabilizado y aislado, acabado mediante una losa filtrón, acabado mediante un pavimento pétreo.
La función de la cubierta en todas sus versiones será la de crear un sistema de evacuación rápido de las aguas de lluvia y nieve, asegurándose por el sistema de construcción e impermeabilización la estanqueidad completa así como el aislamiento acústico y térmico de acuerdo con la normativa respecto a los ambientes interiores y exteriores.

Parámetros

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo

En las cubiertas se ha tenido en cuenta el peso propio del forjado, así como de los elementos de acabado y las sobrecargas de uso y mantenimiento, de nieve, etc. Se ha considerado además el peso de la maquinaria de climatización ubicadas en la misma.
No se consideran acciones sísmicas puesto que el coeficiente de aceleración sísmica básico es inferior a 0,04 g.

Salubridad: Protección contra la humedad y evacuación de aguas

Las cubiertas cumplen con la pendiente mínima del 1% exigidas a las cubiertas planas transitables, igual para solado fijo o flotante.

Se ha tenido en cuenta la compatibilidad entre los distintos elementos constructivos a la hora de elegir los componentes de todas las cubiertas y las soluciones constructivas de los puntos singulares se han resuelto de manera que se garantice la estanqueidad.

Seguridad en caso de incendio

Se ha tenido en cuenta la resistencia de los elementos separación de los distintos sectores de incendios considerados en el edificio, en lo que afecta a las cubiertas, puesto que no existen edificaciones colindantes.

Seguridad de utilización

No es necesaria la existencia de instalación de protección contra el rayo.

Aislamiento acústico

Ver Justificación NBE CA 88

Limitación de la demanda energética

Se considera para la cubierta del módulo de información y protección, puesto que será la única pieza habitada y, por lo tanto acondicionada.
Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática C4. La diferencia de altitud entre Illescas y la capital de provincia es menor de 200 m, por lo que se ha considerado la misma zona climática.

B.11. SUELOS EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES

Descripción del Sistema

LA PROPIA DEL EDIFICIO EXISTENTE

B.12. MUROS

Descripción del Sistema

Los muros existentes en Proyecto forman parte únicamente de la envolvente edificatoria.

Salubridad: Protección contra la humedad y evacuación de aguas

Considerando que el estudio geotécnico da una presencia baja de agua, se ha tenido en cuenta el grado de impermeabilidad exigido a los muros como Grado 1.

Seguridad de utilización

No existe riesgo alguno en materia de utilización que se deba tener en consideración en la construcción del muro.. En cualquier caso se prevé que no existirán elementos que sobresalgan sobre espacios de circulación.

Limitación de la demanda energética

No se ha comprobado los parámetros del muro de sótano en materia de limitación de demanda energética, puesto que no pertenece a la envolvente térmica del edificio.

B.13. SUELOS APOYADOS SOBRE TERRENO

Descripción del Sistema

El suelo de la planta semisótano está compuesta por una solera de hormigón armado, dispuesta sobre encachado de grava e impermeabilización.
El suelo de la planta semisótano forma parte únicamente de la envolvente edificatoria, no de la envolvente térmica.

Salubridad: Protección contra la humedad y evacuación de aguas

Se considera suficiente para evitar las humedades de filtración la existencia de un encachado, sobre el que apoya la impermeabilización, todo esto bajo la solera de hormigón armado.
La parte de la solera ubicada a la intemperie se ejecutará con pendiente suficiente para evacuar sin dificultad las aguas de pluviales.

Seguridad de utilización

El DB SU establece clase 3 de resistencia al deslizamiento para aparcamientos y para zonas exteriores, clase 2 para zonas interiores húmedas, como pueden ser los aseos y clase 1 para zonas interiores secas con pendiente menor del 6%, que sería el caso de los almacenes.

Limitación de la demanda energética

Al igual que en muros en contacto con el terreno no se ha comprobado puesto que los suelos apoyados sobre el terreno no pertenecen a la envolvente térmica, sino únicamente a la envolvente del edificio.

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las exigencias del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en los apartados de justificación, específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

C.1. PARTICIÓNES

Según planos

D. SISTEMA DE ACABADOS

Según Planos

E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

El sistema de acondicionamiento cumplirá tanto con las exigencias de los documentos básicos, como las específicas que les sean de aplicación.
El Vestuario cumple con las exigencias el DB HS.

F. SISTEMA DE SERVICIOS

Puesto que el edificio depende del Ayuntamiento, tanto en abastecimiento de agua como de energía eléctrica, será responsabilidad del mismo dar servicio.

F.1. SERVICIO 1

Abastecimiento de agua.

Conexión con red municipal existente.

Está prevista la existencia de instalación de agua caliente sanitaria.

Se realizará la instalación completa de los siguientes elementos de fontanería:
- Líneas de distribución desde contador formada por tubería de polietileno, incluida llave de paso tipo globo.
- Red de agua fría con tubería de polietileno, con diámetros necesarios en cada caso según planos, y desagües de PVC en baños. Para independizar parcialmente la instalación, en cada local húmedo, se han previsto llaves de paso con el fin de poder efectuar reparaciones o sustituciones en los mismos sin afectar al funcionamiento del resto.

- Red vertical de saneamiento con sumideros, calderetas de desagüe y bajantes de PVC.

- Lavabos para encastrar, dotados de griferías separadas, desagüe cromado, sifón individual y llaves.

- Inodoros de colgados con fluxor, asientos, tapas, mecanismos y llaves.

Los diámetros que se emplearán en tuberías de las derivaciones de polietileno para los distintos aparatos serán los siguientes:

- Lavabo.....12 mm, 1/2".

- Inodoro.....12 mm, 1/2".

F.2. SERVICIO 2

Red de evacuación de aguas

- La conexión con la red municipal de alcantarillado público sin realizar sistema separativo de aguas pluviales y residuales, puesto que el municipio no cuenta con red reparativa en la zona.

- Después de la terminación de cada unidad, se procederá a su limpieza total, eliminando todas las acumulaciones de limo, residuos o materias extrañas de cualquier tipo, debiendo mantenerse libre de tales acumulaciones hasta la recepción de las obras. Se realizará una prueba de estanqueidad de la red antes de proceder a su tapado.

La instalación de desagüe será de P.V.C. (Uso Público):

- Lavabo ..... 40 mm.

- Inodoro ..... 100 mm.

-Para la evacuación de aguas del edificio se utilizarán tubos de PVC de 110 mm

-Las arquetas serán de PVC de dimensiones según documentación gráfica, recibidas sobre solera de hormigón HM-10. En las arquetas bajo bajante el codo irá en un dado de hormigón en masa HM-10.

F.3. SERVICIO 3

Conexión con red existente de la compañía suministradora.

Se instalará una red de distribución eléctrica completa, para una tensión de 230/400 V, desde el final de la acometida de la Compañía Suministradora, en la caja general de protección, hasta cada punto de utilización. Esta red estará compuesta de los siguientes elementos:

Todo el conjunto de instalaciones correspondientes a electricidad se estudian teniendo en cuentas las siguientes consideraciones:

- La energía es suministrada en forma de corriente trifásica a 400/230 V.
- La caída de tensión máxima admisible en el dimensionado de conductores será :

Línea General de Alimentación	0,5%
Derivaciones Individuales	1,0%
Interior	3,0%

- En toda la instalación se conseguirá el máximo equilibrio de cargas que soportan las diferentes fases, subdividiéndose de manera que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en cualquier punto de la misma, afecten a un mínimo de partes de la instalación.
- Se utilizará el esquema TT en la puesta a neutro de las masas en la red de distribución de energía eléctrica.

F.4. SERVICIO 5

Servicio de Telefonía

F.5. SERVICIO 6

Servicio de Recogida de basuras

1.4. PRESTACIONES DE LA EDIFICACIÓN

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
Se establecen estos requisitos 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.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

- *UTILIZACIÓN*

  De tal 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 la distribución de las distintas dependencias de los dos módulos, así como de los establecimientos situados en planta semisótano, ha primado la reducción de recorridos de circulación no útiles, en favor de espacios más flexibles.

  En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.

- ACCESIBILIDAD

  De tal 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.

  Decreto 158/1.997 de 2 de Diciembre

  Se prevén mecanismos e instalaciones en los accesos y recorridos, de tal manera que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el Decreto 158/1.997 de 2 de Diciembre.

- ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN SU NORMATIVA ESPECÍFICA.

  Conforme a lo dispuesto en el ámbito de aplicación de la D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero, quedan excluidas todas las actuaciones del presente proyecto, puesto que no debe acogerse al Régimen de Propiedad Horizontal.

- FACILITACIÓN PARA EL ACCESO DE LOS SERVICIOS POSTALES

  Mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

  Seguridad estructural, 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.

  Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

  Seguridad en caso de incendio, 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.

  El edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

  Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante el tiempo que establece el Reglamento de Edificios Industriales.

  El acceso está garantizado puesto que los huecos tienen dimensiones adecuadas.

  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.

- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

  De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

  La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

- HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

  De tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

  La edificación reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

  La edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

  El edificio dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

  Además se dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de 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.

  El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

  De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

  Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

  Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

- AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

  De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

  Por tratarse de "edificación abierta", no se prevé demanda energética para alcanzar el bienestar térmico, por lo que no será necesario estudiar su limitación.

  No obstante se ha proyectado la Nave Industrial siguiendo las "reglas de la buena construcción" y teniendo en cuenta su orientación.

  La edificación proyectada dispone de 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 aprovechando al máximo la luz natural.

  No existe instalación de ACS, por lo tanto no será necesario incorporar sistema de captación solar para realizar la contribución solar mínima que establece el CTE en su HE 4.

Limitaciones

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Este proyecto no incluye el proyecto de actividad que deberá ser redactado por ingeniero industrial o ingeniero técnico y tramitarse para la correspondiente licencia de actividad ante los Organismos competentes.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
2.2 Sistema estructural *(cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente.
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 (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación.
Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados.
Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.*
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

2.7 Equipamiento.
Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

DEFINICIÓN

DEFINIDA EN PLANOS

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.2.1. CIMENTACIÓN

Tensión admisible del terreno considerada: 2,0 kp/cm2. Cota de cimentación considerada: 1.00(CONSIDERANDO 10CM DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA). Arenas de grano medio.

En el cálculo de las presiones sobre el terreno se considerarán las combinaciones más desfavorables de las concargas, incluido el peso propio de la cimentación y de las sobrecargas de uso, nieve, viento, etc, con sus reducciones admisibles.

Los materiales utilizados en la cimentación son hormigón y acero. Se cimentará sobre firme con capa de hormigón de limpieza de 15 cm de espesor, siendo el resto de la cimentación de hormigón HA-25 N/mm2 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido de 40mm. Las armaduras de cimentación se ejecutarán con acero B-500-S, coeficiente de ponderación 1,15: HA-25/P/40/IIa Nivel de control estadístico.

2.2.2. ESTRUCTURA PORTANTE PRINCIPAL

El sistema estructural del edificio se compone de pórticos de hormigón armado, apoyados directamente sobre las zapatas o sobre los muros de contención. Puntualmente se sustituyen los pilares de hormigón por pilares metálicos, en zonas donde los exigen los criterios estéticos.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado. Para el cálculo se ha estimado un peso propio del forjado de 350kg/m2 y como hipótesis de cargas:

En forjado de público
- Cargas permanentes: 100 kg/m2
- Sobrecargas: 500 kg/m2

En forjados de cubierta
- Cargas permanentes: 200 kg/m2
- Sobrecargas: 100 kg/m2

Se admite que la seguridad de un estructura es aceptable cuando mediante métodos de cálculo y sometiendo la estructura a las acciones ponderadas establecidas en la combinación que resulte más desfavorable, se comprueba que la estructura en su conjunto y cada uno de sus elementos son estáticamente estables y que las tensiones calculadas no sobrepasan la correspondiente condición de agotamiento.

El hormigón será HA-25 N/mm2 de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm. Las armaduras se ejecutarán con acero B-500-S, coeficiente de ponderación 1,15: HA-25/B/20/I Nivel de control estadístico.

De acuerdo con la Norma Sismorresistente NCSE-02 se establece que no es de obligado cumplimiento cuando la aceleración sísmica de cálculo es menor a 0,4 g, como es el caso.

Se han considerado en el diseño de la estructura las cargas de viento en la dirección perpendicular a cada una de las fachadas y cubierta, estimándose para La Rinconada (Zona A en el mapa de velocidad básica del viento) una presión dinámica del viento de q_b = 0'42 KN/m2.

2.2.3. ESTRUCTURA SECUNDARIA

Los forjados, de espesor 20+5 cm, están formados por viguetas pretensadas y bovedillas cerámicas.

El hormigón utilizado en los forjados será HA-25 N/mm2 de consistencia blanda y tamaño máximo del árido de 20 mm. Las armaduras se ejecutarán con acero B-500-S, coeficiente de ponderación 1,15. Nivel de control estadístico.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

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 (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas.

2.3.1. FACHADAS

Los cerramientos exteriores están definidos en planos y guardan la seguridad respecto a:

Peso propio, viento y sismo

Según el DB SE-AE que determina las cargas a las que está sometido el elemento constructivo (acciones permanentes para el peso propio, y variables para las cargas de viento y accidentales las de sismo). La fábrica de ladrillo constituyente de fachada es autoportante por sus características constructivas y resiste sin problema las acciones del viento. No es necesario realizar el cálculo para acciones sísmicas.

Seguridad ante incendio

Las fachadas cumplen las exigencias que en materia de incendios establece el DB SI, siendo los revestimientos o acabados superficiales: C-s2,d0 o más favorable, tal como establece el documento.

Seguridad de utilización

Tal como se ha establecido anteriormente los elementos de fachada cumplen con las exigencias establecidas en el DB SU.

Salubridad: Protección frente a la humedad

Cumple las exigencias en materia de salubridad establecidas en el DB HS, habiéndose verificado que cumple con las condiciones de fachada para el grado de impermeabilidad exigido en función de su ubicación y su situación geográfica.

Aislamiento acústico

Cumple las exigencias en materia de acústica establecidas en NBE-CA-88 sobre Condiciones Acústicas en los edificios.

Aislamiento térmico

Cumple las exigencias establecidas en DB HE sobre Ahorro Energético.

2.3.2. CUBIERTA

Todas las cubiertas se resuelven mediante forjado de canto 20 + 5 cm de viguetas pretensadas de hormigón armado y entrevigado cerámico, debidamente impermeabilizado y con sistema de evacuación de aguas de pluviales mediante tabique palomeros, tableros cerámicos, capa de compresión y teja cerámica curva.

Seguridad frente a:
Peso propio, viento, nieve y sismo

Se trata de forjados unidireccionales calculados teniendo en cuenta todos los esfuerzos, tanto de peso propio, como de viento y nieve, contemplados en el DB SE-AE. En el caso de la cubierta del módulo de información y protección se ha tenido en cuenta además las cargas de la maquinaria de la instalación de climatización, y en la cubierta que conforma los espacios de circulación y estancia exterior, se ha tenido en cuenta la sobrecarga de uso Pública Concurrencia.
No es necesario realizar el cálculo para acciones sísmicas.

Seguridad ante incendio

Cumple con las exigencias que establece DB SI en cuestiones de resistencia y estabilidad a incendios. Los revestimientos o acabados superficiales de los elementos de cubierta serán
C-s2,d0 o más favorable, tal como establece el documento.

Seguridad de utilización

Se cumple con las exigencias establecidas en el DB SU, poniendo especial cuidado en el tema de resistencia al deslizamiento de los pavimentos que conforman el acabado de las cubiertas.

Salubridad: Protección frente a la humedad. Evacuación de aguas

Se cumplen las exigencias en materia de salubridad establecidas en el DB HS.
La pendiente estará comprendida entre 1-5 % para favorecer la correcta evacuación del agua de pluviales, eliminando el riesgo de humedades en el interior. Por otro lado, los remates y puntos singulares serán los que estipula la normativa como necesarios para evitar dicho peligro.

Aislamiento acústico

Cumple las exigencias en materia de acústica establecidas en NBE-CA-88 sobre Condiciones Acústicas en los edificios.

Aislamiento térmico

Se aislará según normativa.

2.3.3. SUELOS APOYADOS SOBRE TERRENO

Guardan seguridad frente a:

Peso propio, viento, nieve y sismo

La solera recibe las cargas contempladas en el DB SE-AE, tanto permanentes (peso propio, que resiste el terreno directamente), como variables (sobrecarga debido al uso que resiste la propia solera, transmitiéndolas al terreno).
No es necesario realizar el cálculo para acciones sísmicas.

Seguridad ante incendio

La solera cumple con las exigencias que establece el DB SI . Los revestimientos o acabados superficiales de los elementos de suelo serán los que establece documento: E_{FL}.

Seguridad de utilización

Se cumple con las exigencias establecidas en el DB SU, poniendo especial cuidado en el tema de resistencia al deslizamiento de los acabados.

Salubridad: Protección frente a la humedad. Evacuación de aguas

Se considera suficiente el encachado de espesor = 15 cm para evitar la filtración del agua desde la base de la solera, tal como establece el DB HS - Salubridad. Igualmente se protege con una lámina impermeabilizante en la separación entre solera de hormigón y encachado.

Aislamiento acústico

No es de aplicación.

Aislamiento térmico

No es de aplicación, ver su justificación.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

2.4.1. PARTICIÓNES

Según Planos

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

Se indicarán las características y exigencias de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Los distintos acabados se definieron conjuntamente con las distintas particiones y paramentos pertenecientes a la envolvente, tanto constructivamente como en las características que les son exigibles.

2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.*
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

Protección contra incendios

Se colocará un extintor de incendios de eficacia mínima 21A – 113B cada 15 m máximo de recorrido en planta, desde todo origen de evacuación.
No se contemplan en Proyecto zonas de riesgo especial.

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SEGÚN PROYECTO

Ascensores

Se contemplan dos acensores.

Transporte

No se contempla.

Fontanería

Únicamente se instala un punto de agua en la zona exterior cubierta de la Nave Agrícola, proveniente de la acometida general del Vivero.

Está previsto que el agua del pozo, que se extrae por medio de la energía que proporciona la placa conectada a la bomba, se conduzca hasta la alberca, mediante las conducciones necesarias.

Evacuación de residuos líquidos y sólidos

No se contempla

Ventilación

Todas las dependencias cuentan con ventilación e iluminación natural

Telecomunicaciones

No se contempla

Instalaciones térmicas

DESCRIPCIÓN

Tomando en consideración, la estimación de cargas para el diseño de la instalación de climatización, en particular, las necesidades de frío, calor, niveles de ventilación, usos de las zonas, etc., se ha instalará una vez terminada la obra si fuera necesario.

Suministro de combustibles

No se contempla

Ahorro de energía solar térmica o fotovoltaica

No se contempla

Otras energías renovables

No se contempla

2.7. EQUIPAMIENTO

No es necesario contemplarlo, puesto que el Proyecto carece de todo tipo de equipamiento.

Toledo, Diciembre de 2015

EL ARQUITECTO;

Fdo: Sergio Reyes Rodríguez Salazar

3. ANEXOS

3.1. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

3.1.1. DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

Descripcion de la solución adoptada

Estructura

Para la resolución de la estructura se opta por un sistema de vigas y pilares de hormigón en todas las plantas.
Se proyectan muros de hormigón armado en la planta de sótano.

Cimentación

Para la cimentación, siguiendo las recomendaciones del estudio geotécnico , se ha optado por una cimentación superficial mediante zapatas aisladas y zapata corrida bajo muero de sótano

Método de cálculo

Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.
El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.
En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia y anclaje
En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas),
Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Cálculos

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha calculado manualmente.

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

Hormigón armado

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)	400/300				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	I				
Consistencia del hormigón		Plástica	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5	6 a 9	6 a 9	6 a 9
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm^2)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)	434.78				

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.5/1.6				

Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes de la citada norma EHE.

Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 2,00 cm

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	**Combinación**	**Tabiques frágiles**	**Tabiques ordinarios**	**Resto de casos**
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica **G+Q**	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga **Q**	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente **$G+\psi_2 Q$**	1/300	1/300	1/300

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Acciones Gravitatorias

Cargas superficiales

Peso propio del forjado

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m^2)
Techo sótano	20+5	70	25	20	5	2.9

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m^2)
Cubierta	30+5	70	35	30	5	3.5

Pavimentos y revestimientos

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda	2

Sobrecarga de tabiquería

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Techo	todas	1

Sobrecarga de uso

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
solera	todas	2

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda	1

Acciones del viento

Para la determinación de las cargas de viento se tendrá en cuenta:

Grado de aspereza

De acuerdo con la situación del edificio de acuerdo con el CTE es "IV"

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)

Zona "A"

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, y de acuerdo con las dimensiones máximas el edificio no se han tenido en cuenta en el diseño juntas de dilatación

Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, con una aceleración básica menor de 0,04 g no se consideran las acciones sísmicas.

Combinaciones de acciones consideradas

Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Acciones caracteristicas

- **Tensiones sobre el terreno** (para comprobar tensiones en zapatas, vigas y losas de cimentación)
- **Desplazamientos** (para comprobar desplomes)

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

CÁLCULOS POR ORDENADOR
Programas utilizados

Nombre del programa

CYPECAD

Versión

Versión 2008 1.h

Cimentaciones
En el presente apartado se indican las consideraciones generales tenidas en cuenta para la comprobación y dimensionado de los elementos de cimentación definibles en **CYPECAD** bajo soportes verticales del edificio definidos 'con vinculación exterior'.
Recuerde que puede calcular simultáneamente con el resto de la estructura o de forma independiente. Como son elementos 'con vinculación exterior' no tienen asientos, luego no influyen en el cálculo de la estructura.
Puesto que pueden calcularse de forma independiente, no olvide que puede hacer modificaciones en la estructura sin que ello implique afectar a la cimentación.
También es posible utilizarla como un editor, por lo que podrá introducir elementos de cimentación sin calcular, y obtener planos y mediciones.

Zapatas aisladas

CYPECAD efectúa el cálculo de zapatas de hormigón armado.

Vigas centradoras

El programa calcula vigas centradoras de hormigón armado entre cimentaciones.

Las vigas centradoras se utilizan para el centrado de zapatas y encepados

El programa calcula vigas de atado entre cimentaciones de hormigón armado.

16.- NORMATIVA

Se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

Código técnico de la edificación (CTE)

Norma básica de acciones en la edificación, NBE AE-88

Instrucción de hormigón estructural, EHE.

Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructuralrealizados con elementos prefabricados (EFHE)

Norma de construcción sismorresistente (NCSR-02)

3.1.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)*.

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» 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*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

3.1.2.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
3.1.2.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
3.1.2.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
3.1.2.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
3.1.2.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
3.1.2.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

Ámbito de aplicación

Según el Ámbito de Aplicación del DB el Edificio queda incluido como edificación de nueva construcción.

Definición básica del edificio.

El presente expediente contempla la construcción de un Vestuario para piscina en La Rinconada
Las características principales a los efectos del cumplimiento del DB SI son las siguientes:

Número de plantas:
Altura de evacuación ascendente: **0,00 m** (H < 1,5 m no existen, por lo tanto, sectores bajo rasante)
Altura de evacuación descendente: 0,00mts
Superficie cerrada total útil: **75.00 m²**
Superficie cerrada total construida: **86.65 m²**

Clasificación del edificio.

A los efectos previstos en la justificación de la Norma, el uso principal del edificio es Pública Concurrencia.

Ninguno de los espacios que forman parte del edificio proyectado podrá dedicarse a un uso distinto al definido en Proyecto.

3.1.2.1 SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

*Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la **tabla 1.1** de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la **tabla 1.2** de esta Sección.*
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto **(1)**	Resistencia al fuego del elemento compartimentador **(2) (3)**	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
SECTOR 1		**86.65**	**DEPORTIVO**	EI-60 Puertas EI_2 30-C5	**EI-60 Puertas EI_2 30-C5**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

*Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la **tabla 2.1** de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la **tabla 2.2** de esta Sección.*

No existen en el Proyecto locales de riesgo especial.

ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

En el Proyecto no existen pasos de conductos que superen la superficie límite establecido por el DB de 50 cm^2, por lo que se ha optado por poner elementos pasantes cuya resistencia al fuego igualal a la del elemento atravesado.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

No existen

3.1.2.2 SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

MEDIANERAS Y FACHADAS

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre los dos sectores de incendio del edificio.

CUBIERTAS

No existen huecos en cubierta

3.1.2.3 SECCIÓN SI 3. PROPAGACIÓN EXTERIOR

CÁLCULO DE OCUPACIÓN, NÚMERO DE SALIDAS, LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

*- En los establecimientos de Uso Comercial o de **Pública Concurrencia** de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea **mayor que 1.500 m^2** contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.*
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
*- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el **apartado 4 de esta Sección**, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.*
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superf. útil (m^2)	Densidad ocupación (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1	**Vestuario**	**68,16**	**3/m2**	**22**	1	**1**	35	**27**	0,80	**1.20**

En cuanto a los recorridos de las zonas o establecimientos del edificio que carecen de ocupación, situados en planta baja, todos cumplen con las exigencias que establece el DB SI: 25 m en el caso de

salidas de planta y 50 m cuando la salida es directa al espacio exterior seguro y su ocupación no excede de 25 personas.

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

*Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la **Tabla 5.1** de esta Sección.*
Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
No procede												

VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA

No es necesario

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Todos los recorridos y salidas se encuentran debidamente señalizadas, tal como establece el DB SI 3 en su apartado 7.

CONTROL DE HUMO DE INCENDIO

Tal como establece el DB SI el aparcamiento cuenta con sistema de ventilación y control de humo, conforme a la legislación vigente. Ver los planos adjuntos.

3.1.2.4 SECCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

- *La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.*
  Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- *El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.*

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SECTOR 1	Sí	**Sí**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**

Se instalarán **extintores portátiles** de eficacia 21A - 113B, cada 15 m de recorrido, desde todo origen de evacuación.

La señalización de los medios de protección cumplirá con lo prescrito en el apartado 2 del DB SI 4 *Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.*

3.1.2.5 SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Se da por supuesto que se cumplen con las condiciones de aproximación y entorno exigidas en el DB, puesto que el edificio se encuentra ubicado en una zona de reciente urbanización de Illescas

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

El edificio proyectado cumple con las condiciones establecidas por el documento en lo que a fachadas se refiere:
- La altura del alféizar respecto al nivel de planta a la que se accede no supera el 1,20 m de altura.
- Los huecos cumplen con las dimensiones mínimas y la separación máxima.

En ningún caso la altura de evacuación excede de 9 m.

3.1.2.6 SECCIÓN 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:
alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;

soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado **(1)**			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto **(2)**
SECTOR 1	**Vestuariso**	**Ladrillo**	**Hormigón**	**Hormigón**	R-120	**R-120 (*)**

(1) *Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.).*

(2) *La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:*

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- Adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- Mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

3.1.3. DB HE AHORRO DE ENERGÍA

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

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. *El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

15.1 Exigencia básica HE 1: *Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.*

15.2 Exigencia básica HE 2: *Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán 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 quedará definida en el proyecto del edificio.*

15.3 Exigencia básica HE 3: *Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de 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.*

15.4 Exigencia básica HE 4: *Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.*

*15.**5 Exigencia básica HE 5:*** *Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.*

DB HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

El uso de la edificación contemplada en Pública Concurrencia.

Se adjunta la justificación realizada por el procedimiento de opción general.

DB HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

En el cálculo de las instalaciones térmicas se ha tenido en cuenta la normativa vigente: RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, tal como puede comprobarse en los cálculos.

DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

El cálculo de la instalación de iluminación se ha hecho cumpliendo con las prescripciones establecidas en el DB HE3, de manera que la eficiencia energética no supera los límites de la tabla 2.1. :

Público General ..... VEEI = 3,5
Zonas comunes ..... VEEI = 5,0
Caja escénica ..... VEEI = 5,0

Cada zona dispone además de un sistema de encendido y apagado manual o con sistema de temporizador, o sistema de detección de presencia, en las zonas donde sea necesario.

Las zonas de ocupación habitual de personas cuentan también con iluminación natural.

DB HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No se considera necesaria la existencia de instalación de agua caliente sanitaria, por lo que tampoco será necesario contemplar contribución solar mínima.

DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El uso del Edificio queda excluida del ámbito de aplicación del HE 5, por lo que no será necesario colocar instalación fotovoltaica para garantizar el aporte mínimo de energía eléctrica.

3.1.4. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

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

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DB SU 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

Se establece clase 2 de resistencia a la resbaladicidad, para los suelos de circulación de público y clase 3 para el resto de usos, tal como establece el DB SU

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, todos los pavimentos del edificio, salvo los cuartos de limpieza, e instalaciones, deben cumplir las siguientes condiciones :

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

2. Las barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura mínima de 800 mm como mínimo.

3. No existen, en zonas de circulación un escalón aislado, ni dos consecutivos.

DESNIVELES

No hay desniveles

Todas las barreras de protección tienen suficiente resistencia y rigidez como para resistir la fuerza horizontal que establece el DB SE-AE.

Constructivamente se cumplirán también las exigencias que establece el DB SU, en su apartado 3.2.3., de manera que no sean escalables y no tengan aberturas que resulten peligrosas a los ocupantes.

ESCALERAS Y RAMPAS

Todas las escaleras contempladas en el Proyecto son de uso general, por lo que cumplen con los condicionantes que establece el DB SU en cuando a dimensiones de peldaños, características de los tramos y de las mesetas y disposición y características de los pasamanos.

La rampa peatonal de acceso a la plaza tiene una pendiente menor del 6% y no supera la longitud máxima de 15 m establecida en el Documento. Cumple por lo tanto con las exigencias que establece el DB en lo que a características constructivas se refiere.

Se colocarán pasamanos en ambos lados de la rampa, puesto que el desnivel que salva es mayor de 550 mm y su anchura libre excede de 1200 mm. Por supuesto, el pasamanos cumplirá con las exigencias que establece el documento de Seguridad de Utilización.

LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

Está previsto que los acristalamientos se limpien desde el exterior del edificio, desde una altura inferior a los 6 m, que es la máxima prescrita con el DB SU, por lo que no será necesario disponer ningún sistema para el desarrollo de dicha tarea.

DB SU 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

IMPACTO

- Impacto con elementos fijos:

  La altura libre de paso en zonas de circulación cumple con el mínimo establecido de 2'10 m para las zonas de uso restringido y en los umbrales de todas las puertas se cumple el mínimo de 2'00 m.

  No existen elementos fijos que sobresalgan de las fachadas en las zonas de circulación a una altura mínima de 2'20 m.

  No existen elementos salientes en las paredes que vuelen más de 150 mm en una altura comprendida entre 1'00 y 2'00 m, tal como prescribe el DB SU.

  No existen elementos volados a altura inferior a 2'00 m.

- Impacto con elementos practicables:

  Todas las puertas contempladas en el Proyecto situadas en zonas de uso público, cumplen con la imposición del Documento de no invadir con el barrido de la hoja los pasillos de circulación.

  No existen puertas de vaivén en Proyecto.

- Impacto con elementos frágiles:

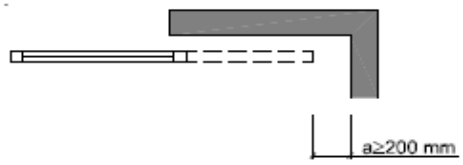
  Los elementos acristalados y frágiles, cumplirán con las exigencias establecidas en el DB SU.

- Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

  Las superficies acristaladas del Proyecto estarán debidamente señalizadas tal como prescribe el Documento.

ATRAPAMIENTO

No está contemplada la existencia de puertas correderas en el Proyecto.



DB SU 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1. Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior, y las personas puedan quedar atrapadas accidentalmente dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

2. Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán 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.

3. La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 KN, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto 2 anterior, en las cuales será de 25 KN, como máximo.

DB SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

Se cumple con la exigencia que establece el DB SU respecto a la iluminancia media exigida de 50 lux, tanto para vehículos como para personas, en zonas interiores que no sean escaleras, y en el exterior 10 lux en las zonas para circulación de personas en escaleras y para vehículos y 5 lux para el resto de las zonas.

Se cumple con el factor de uniformidad del 40% mínimo que establece el DB.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se ha previsto la existencia de alumbrado de emergencia, tal como establece el DB, en todos los recorridos de evacuación, en el aparcamiento, puesto que supera los 100 m^2 de superficie, en el módulo de aseos, en las señales de seguridad, etc. (ver el plano de incendios).

Las luminarias de emergencia cumplirán con las exigencias que establece el DB SU, tanto en lo relativo a su posición y características, como a las características de la instalación:

- Se dispondrán al menos a 2 m de altura.
- Se dispondrán sobre las puertas de salida.
- La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en la instalación de alumbrado normal que produzca un descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%.
- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
- La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican en el apartado 2.3, durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

Se cumplirán las exigencias establecidas en éste apartado.

DB SU 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No es necesario considerar situaciones de riesgo causadas por la alta ocupación.

DB SU 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es necesario considerar situaciones de riesgo de ahogamiento.

DB SU 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No existe

3.1.5. DB-HS SALUBRIDAD

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

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de 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 caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

MUROS

Existen muros en contacto con el terreno en los que hay que garantizar su protección frente a la humedad.

Se considera la presencia de agua Baja, con lo que el grado de impermeabilidad exigido a los muros en contacto con el terreno será " grado 1 ". Teniendo en cuenta que dicho muro se impermeabilizará por el exterior, siendo considerado muro flexorresistente (muro de contención de hormigón armado), las condiciones de la solución constructiva a de cumplir: **I2 + I3 + D1 + D5** . La solución propuesta en Proyecto de muro de hormigón, impermeabilizado por el exterior mediante pintura impermeabilizante, con una capa drenante y filtrado, cumple con las prescripciones establecidas en el Documento.

El impermeabilizante se prolonga más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior.

FACHADAS

Para la solución de la fachada se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica en la que se ubicará (Toledo, zona IV) y el grado de exposición al viento (Terreno tipo II, llano sin obstáculos de envergadura, zona eólica A, altura ≤ 15 m, grado de exposición al viento V2). Para resolver las soluciones constructivas se ha tenido en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE (mínimo 3).

Los cerramientos exteriores del edificio de Proyecto se constituyen, de exterior a interior, de de 1/2 pie de fábrica de ladrillo cara vista, con juntas de mortero sin interrupción, enfoscado en su cara interior con mortero de e = 10 mm, cámara de aire no ventilada, aislamiento no hidrófilo, trasdosado de tabicón de ladrillo y el acabado interior.
Dicha solución constructiva corresponde a **B1 + C2 + H1 + J1 + N1** contemplada en el DB SU como solución necesaria para fachadas sin revestimiento exterior para grado de impermeabilidad ≤ 3.

CUBIERTA

Las cubiertas tanto de los dos módulos de planta baja, como del semisótano que conforma la plaza de acceso, son planas. La cubierta del módulo de aseos y del módulo de información y protección, se resuelve mediante un forjado horizontal debidamente impermeabilizado y aislado, acabado mediante una losa filtrón. La parte de cubierta de la planta semisótano que conforma la plaza se resuelve igualmente mediante un forjado horizontal, impermeabilizado y con un sistema estudiado de evacuación de aguas de pluviales, acabado mediante un pavimento pétreo.

La pendiente de las cubiertas tienen una pendiente de entre 1-5%, tal como establece el DB HS para cubiertas planas, tanto transitables al paso de peatones, como no transitables.

Los faldones desaguan directamente, sin la existencia de canalones o bajantes, puesto que la Nave se encuentra en el "campo" y no es necesaria la existencia de instalación de saneamiento.

Tanto las cubiertas, como los puntos singulares de las mismas, se encuentran resueltos de manera que se garantiza su cumplimiento del Documento.

SUELOS

La solución constructiva de los suelos en contacto con el terreno, cumplen con las exigencias del DB: **C2 + C3 + D1**.

En cualquiera de los elementos de la envolvente del edificio del Proyecto las soluciones constructivas de los puntos singulares cumplen las prescripciones establecidas el DB HS.

El dimensionado tanto de tubos de drenaje como de canaletas de recogida se ha hecho conforme a CTE.

DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Dado el carácter eventual de la edificación contemplada en Proyecto, cuyo uso se limita a los cortos periodos de celebraciones en los que se prevea utilizar el recinto ferial, no se ha considerado necesaria la colocación de un recinto específico de recogida de residuos, puesto que serán los propios servicios de limpieza municipales los encargados de la recogida y limpieza.

DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El aparcamiento cuenta con su propio sistema de ventilación cuyos cálculos están contemplados en ésta memoria. (ver los planos de ventilación del aparcamiento).

El resto de los espacios habitables del edificio también cuentan con sus sistemas de ventilación adecuados y conforme al CTE.

DB HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

El edificio contemplado en Proyecto cuenta únicamente con instalación de agua fría, que está diseñada y calculada conforme a las exigencias del DB HS.

DB HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Puesto que el Proyecto se ubica en una zona donde existe red separativa de aguas residuales, la evacuación del edificio se ha solucionado también de manera separada.

El cálculo de la evacuación del edificio cumple con las prescripciones establecidas en el DB HS.

3.1.6. DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

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.

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (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.
Para satisfacer este objetivo, 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 instalaciones propias del edificio, 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.*

K1 Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Tabiqueria **(apartado 3.1.2.3.3)**				
Tipo	**caracteristicas de proyecto**		**exigidas**	
ENL YESO 15+LHD 7+ENL YESO 15 con bandas elasticas dispuestas en los encuentros inferiores de los forjados	m(Kg/m2) =	97	≥	65
	R_A (dBA) =	33	≥	**33**

Elementos de separacion verticales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.4)

Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:

a) un *recinto de una unidad de uso* y cualquier otro edifcio;

b) un *recinto* protegido o habitable y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad.*

Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a) y b)

Solucion de elementos de separacion verticales entre: a) SEPARACIÓN ENTRE LOCALES

Elementos constructivos		**Tipo**	**caracteristicas de proyecto**		**exigidas**	
Elemento de separacion vertical	Elemento base	ENL15+LHD7+AP+LHD7+ENL15 con bandas elasticas	m(Kg/m2) =	170	≥	130
			R_A (dBA) =	55	≥	54
	Trasdosado por ambos lados		ΔR_A (dBA)=		≥	
Elemento de separacion vertical con puertas y/o ventanas	Puerta	especial rellena de lana mineral	R_A (dBA)=	30	≥	**30**
	Muro	ENL15+LHD7+AP+LHD7+ENL15 con bandas elasticas	R_A (dBA)=	55	≥	**50**

Condiciones de las *fachadas* a las que acomenten los elementos de separacion verticales

Fachada	**Tipo**	**caracteristicas de proyecto**		**exigidas**	
		m(Kg/m2) =		≥	
		R_A (dBA) =		≥	

Elementos de separación horizontal entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opcion simplificada para los elementos de separación horzontales situados entre:

a) un *recinto de una unidad de uso* y cualquier otro edifcio;

b) un *recinto* protegido o habitable y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad.*

Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a) y b)

Solucion de elementos de separacion horizontales entre: a) SEPARACIÓN ENTRE LOCALES

Elementos constructivos		Tipo	caracteristicas de proyecto		exigidas
Elemento de separación horizontal	Forjado	FU_BC300mm	m(Kg/m2) = 333	≥	300
			RA (dBA) = 53	≥	52
	Suelo flotante	AC+M50+AREPPS (30 mm)	ΔR_A (dBA)= 15	≥	11
			ΔL_w (dB)= 27	≥	23
	Techo suspendido	YL 15+C	ΔR_A (dBA)= 5	≥	0

Medianerias (apartado 3.1.2.4)			
Tipo	**caracteristicas de proyecto**		**exigidas**
No hay medianerías	RA (dBA)=	≥	**45**

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)

Solución de *fachada, cubierta* o suelo en contacto conel aire exterior:

Elementos constructivos	Tipo	Area (1) m^2	%Huecos	caracteristicas de proyecto		exigidas
Parte ciega	RE+LP115+RM+AT+LH+ENL15	=Sc	20%	RA,tr(dBA) = 49	≥	45
Huecos	ALUMNIO CON RPT, VIDRIO 6+12+6	=Sh		RA,tr(dBA) = 32	≥	28

(1) Área de parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado

3.2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

No obstante, para los edificios regulados por este Procedimiento básico destinados a otros usos que no sean vivienda se clasificaran energéticamente de acuerdo con la tabla II.

Tabla II. Calificación de eficiencia energética de edificios destinados a otros usos

Calificación de eficiencia energética del edificio

Índice de calificación de eficiencia energética

A C < 0.40
B 0.40 ≤ C < 0.65
C 0.65 ≤ C < 1.00
D 1.00 ≤ C < 1.3
E 1.3 ≤ C < 1.6
F 1.6 ≤ C < 2
G 2 ≤ C

La calificación de eficiencia energética asignada al edificio será la correspondiente al índice de calificación de eficiencia energética obtenido por el mismo, dentro de una escala de siete letras, que va desde la letra A (edificio mas eficiente) a la letra G (edificio menos eficiente).
El índice de calificación de eficiencia energética C de este tipo de edificios es el cociente entre las emisiones de CO2 del edificio a certificar y las emisiones de CO2 del edificio de referencia.
Este índice expresara, en tanto por uno, la relación entre las emisiones de CO2 estimadas del edificio a certificar, necesarias para satisfacer las demandas asociadas a unas condiciones normales de funcionamiento y ocupación del edificio y las emisiones de CO2 del edificio de referencia.

3.3. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

3.2. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

En Toledo a mes de Febrero de dos mil diez, el abajo firmante procede a realizar las comprobaciones pertinentes, en relación con el *PROYECTO EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO*.

Del resultado de la comprobación, se deduce la viabilidad de la ejecución del Proyecto indicado, en el lugar mencionado, habiéndose verificado su realidad geométrica, sin que exista ningún impedimento físico para la iniciación de las obras una vez que se haya procedido a la adjudicación de las mismas.

Y para que conste, el cumplimiento de lo dispuesto en la Ley de Contratos del Sector Público, se firme el presente acto en la fecha antes mencionada.

EL ARQUITECTO

Fdo: Sergio Reyes Rodríguez Salazar

3.4. CERTIFICACO DE OBRA COMPLETA

3.3. CERTIFICADO DE OBRA COMPLETA

DON SERGIO REYES RODRÍGUEZ SALAZAR, ARQUITECTO DEL SERVICIO DE ARQUITECTURA DE LA EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TOLEDO.

C E R T I F I C A :

Que el *PROYECTO EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTURARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID (TOLEDO)*,constituye una obra completa, dentro de sus características, susceptible de ser entregado al uso correspondiente, según determina la Ley de Contratos del Sector Público.

En la redacción del presente proyecto, han sido tenidas en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa que resulte adjudicataria de las obras, todas las Normas Tecnológicas de aplicación en este caso, así como, los Reglamentos y demás disposiciones legales en vigor.

Toledo, Diciembre de 2015

El arquitecto;

Fdo: Sergio Reyes Rodríguez Salazar

3.5. CONTRATACIÓN

3.4. CONTRATACIÓN

5.3.1. *Clasificación del tipo de obra*

De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público para las obras a realizar, cabe clasificarlas como obras de reforma.

5.3.2. *Clasificación del contratista*

De acuerdo con lo especificado en la normativa vigente, no se exige clasificación.

5.3.3. *Forma de adjudicación de contratos de obra*

De acuerdo con lo preceptuado en la Ley de Contratos del Sector Público, se propone como forma de adjudicación la de Subasta.

5.3.4. *Plan de obra, programa de trabajo, plazo de ejecución*

De acuerdo con lo especificado en la Ley de Contratos del Sector Público, y en los casos que sea de aplicación, el contratista está obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes salvo causa justificada, desde la notificación de la autorización para empezar las obras.

Se fija un plazo global para la ejecución de las obras a que se refiere el presente proyecto de **cuatro (4) meses**.

5.3.5. Plazo de garantía

Se establece un plazo de garantía de un año de acuerdo a lo preceptuado en la normativa vigente.

Toledo, Diciembre de 2015

El arquitecto;

Fdo: Sergio Reyes Rodríguez Salazar

3.6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ÍNDICE

0) Normas de carácter general
0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras
1.1 Acciones en la edificación
1.2 Acero
1.3 Fabrica de Ladrillo
1.4 Hormigón
1.5 Madera
1.6 Forjados

2) Instalaciones
2.1 Agua
2.2 Ascensores
2.3 Audiovisuales y Antenas
2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
2.5 Electricidad
2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas
3.1 Cubiertas

4) Protección
4.1 Aislamiento Acústico
4.2 Aislamiento Térmico
4.3 Protección Contra Incendios
4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas
5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios
6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
6.2 Medio Ambiente
6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

0. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1. NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación
LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:
Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
Artículo 105 de la LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007

Certificación energética de edificios de nueva construcción
REAL DECRETO 47/2007,de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 31-ENE-2007

1. ESTRUCTURAS

1.1. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)
REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2. ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.3. FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4. HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"
REAL DECRETO 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 13-ENE-1999

MODIFICADO POR:
Modificación del R.D. 1177/1992, de 2-OCT, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11-DIC, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
REAL DECRETO 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 24-JUN-1999

Actualización de la composición de la Comisión Permanente del Hormigón
ORDEN de 18 de Abril de 2005, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 4-MAY-2005

1.5. MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

1.6. FORJADOS

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)
REAL DECRETO 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 06-AGO-2002
Corrección de errores: B.O.E. 30-NOV-2002

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas
REAL DECRETO 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno
B.O.E.: 8-AGO-1980

MODIFICADO POR:
Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas.
ORDEN de 29 de noviembre de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
B.O.E.: 16-DIC-1989

MODIFICADO POR:
Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción, referidas en el Anexo I de la Orden de 29-NOV-89
RESOLUCIÓN de 6 de noviembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 2-DIC-2002

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
RESOLUCIÓN de 30 de enero 1997, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 6-MAR-1997

2. INSTALACIONES

2.1. AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 21-FEB-2003

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2.2. ASCENSORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores
REAL DECRETO 1314/1997 de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 30-SEP-1997
Corrección errores: 28-JUL-1998

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos
(sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997)
REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 11-DIC-1985

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
(Derogado, excepto los preceptos a los que remiten los artículos vigentes del "Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos")
ORDEN de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 6-OCT-1987
Corrección errores: 12-MAY-1988

MODIFICADA POR:
Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos
ORDEN de 12 de septiembre de 1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 17-SEP-1991
Corrección errores: 12-OCT-1991

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

2.3. AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:
Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998
Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación
B.O.E.: 06-NOV-1999

Reglamento regulador de las 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 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: 14-MAY-2003

Desarrollo del Reglamento regulador de las 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.
ORDEN 1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: 27-MAY-2003

2.4. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios.
REAL DECRETO 1751/1998, de 31 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 5-AGO-1998
Corrección errores: 29-OCT-1998

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1751/1998, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios.
REAL DECRETO 1218/2002, de 22 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 3-DIC-2002

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 29-AGO-2007 (Entrada en vigor a los seis meses de su publicación en el B.O.E.)

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11
REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 " Instalaciones petrolíferas para uso propio"
REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 23-OCT-1997
Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.
REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 22-OCT-1999
Corrección errores: 3-MAR-2000

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo
B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)
Código Técnico de la Edificación REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

2.5. ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:
SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo
B.O.E.: 5-ABR-2004

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial
B.O.E.: 19-FEB-1988

2.6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 14-DIC-1993
Corrección de errores: 7-MAY-1994

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo
ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía
B.O.E.: 28-ABR-1998

3. CUBIERTAS

3.1. CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

4. PROTECCIÓN

4.1. AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido
REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007

Norma Básica de la edificación "NBE-CA-88" condiciones acústicas de los edificios
ORDEN de 29 de septiembre 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
B.O.E.: 8-OCT-1988
Derogada por el DB HR Protección frente al ruido (Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. B.O.E.: 23-OCT-07)
Hasta el 24-OCT-08 podrá continuar aplicándose, en las condiciones establecidas en las disposiciones transitorias del citado R.D. (1371/2007)

Aprobada inicialmente bajo la denominación de:
Norma "NBE-CA-81" sobre condiciones acústicas de los edificios
REAL DECRETO 1909/1981, de 24 de julio, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
B.O.E.: 7-SEP-1981

Modificada pasando a denominarse Norma "NBE-CA-82" sobre condiciones acústicas de los edificios
REAL DECRETO 2115/1982, de 12 de agosto, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
B.O.E.: 3-SEP-1982
Corrección errores: 7-OCT-1982

4.2. AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

4.3. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios
Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 17-DIC-2004
Corrección errores: 05-MAR-2005

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo , del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 02-ABR-2005

4.4. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Prevención de Riesgos Laborales
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:
Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales
REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención
REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Señalización de seguridad en el trabajo
REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas
REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual
REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997
Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo
REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Regulación de la subcontratación
LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción
REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007
Corrección de errores: 12-SEP-2007

4.5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SU-Seguridad de utilización
Código Técnico de la Edificación, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

51 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios
REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
B.O.E.: 23-MAY-1989

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

6. VARIOS

6.1. INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-03"
REAL DECRETO 1797/2003, de 26 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 16-ENE-2004
Corrección errores: 13-MAR-2004

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE
REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.
REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 19-AGO-1995

6.2. MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno
B.O.E.: 7-DIC-1961
Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:
Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 1-MAY-2001

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación
B.O.E.: 2-ABR-1963

Ruido
LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:
Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:
Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

6.3. OTROS

Ley del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales
LEY 24/1998, de 13 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 14-JUL-1998

DESARROLLADA POR:
Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales
REAL DECRETO 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 31-DIC-1999

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

1. ACCESIBILIDAD

DECRETO 158/1997 de 2 de Diciembre del **Código de Accesibilidad de Castilla la Mancha**
DOCM: 5-DIC-97

LEY 1/1994 de 24 de Mayo de **accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla la Mancha**
DOCM: 24-JUN-94

DECRETO 71/1985 de de 9 de Julio sobre **eliminación de barreras arquitectónicas.**
DOCM Nº 28 (16-07-1985)

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. INSTRUCCIÓN DE SERVICIO 2-AE relativa al procedimiento de tramitación de los expedientes de ASCENSORES con posibilidad de funcionamiento con las puertas de la cabina abiertas cuando sean utilizados por personas con minusvalía física.
RESOLUCIÓN de 17-11-2003
DOCM Nº 169 (03-12-2003)

2. VIVIENDAS

LEY 2/2002, de 07-02-2002 **por la que se establecen y regulan las diversas modalidades de viviendas de protección pública en Castilla la Mancha.**
DOCM Nº 23 (22-02-2002)

DECRETO 65/2007, de 22-05-2007, **por la que se establecen aspectos de régimen jurídico y normas técnicas sobre condiciones mínimas de calidad y diseño para las viviendas de protección pública en Castilla la Mancha**
DOCM Nº 114 (30-05-2007)

DECRETO 38/2006, de 11-04-2002, **por la que se regula en el ámbito de Castilla la Mancha el plan estatal de vivienda 2005-2008 y se desarrolla el IV Plan Regional de Vivienda y Suelo de Castilla la Mancha Horizonte 2010**
DOCM Nº 117 (04-06-2007)

ORDEN de 21-05-2007, **por la que se actualizan los precios y rentas máximas de las viviendas con protección pública.**
DOCM Nº 117 (04-06-2007)

ORDEN de 24-05-2006, **por la que se fijan los precios máximos de venta de las viviendas con protección pública en los ámbitos territoriales declarados de precio máximo superior para 2006**
DOCM Nº 116 (06-06-2006)

DECRETO 211/2001, de 04-12-2001, **sobre actuaciones protegidas en materia de vivienda, por el que se adapta la normativa autonómica a lo establecido por el R.D. 115/2001, de 9 de febrero). SE MODIFICAN LAS ÁREAS GEOGRÁFICAS y precios de las viviendas protegidas y se establecen nuevas ayudas**
DOCM Nº 127 (07-12-2001)

ORDEN de 19-07-2001, **de la Consejería de Obras Públicas de AYUDAS a la promoción de VIVIENDAS SOSTENIBLES, del Programa 2001.**
DOCM Nº 87 (03-08-2001)

Resolución de 29-09-2000, **de la Dirección General de Urbanismo y la Vivienda por la que se aprueba la FICHA DE AUTOEVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD**
DOCM Nº 127 (22-12-2000)

3. EDIFICACIÓN

3.1. CASAS RURALES

DECRETO 43/1994 de 8 de Abril **de ordenación del alojamiento turístico en casas rurales**
DOCM nº 33 : 01-JUL-94

3.2. CENTROS TERCERA EDAD-MINUSVÁLIDOS

ORDEN de 21-05-2001 **por la que se regulan las CONDICIONES MÍNIMAS DE LOS CENTROS DESTINADOS A LAS PERSONAS MAYORES EN CASTILLA-LA MANCHA.**
DOCM Nº 75 (29-JUN-2001)

ORDEN de 31-03-1992 **por la que se regulan la autorización y acreditación de ESTABLECIMIENTOS DE TERCERA EDAD, MINUSVÁLIDOS, INFANCIA Y MENORES.**

DOCM Nº 26 (O3-ABR-1992)

3.3. HOTELES

DECRETO 4/1992, de 28 de enero **por el que se modifica el Decreto 4/1989, sobre ORDENACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS**
DOCM Nº 9 (05-02-92)

DECRETO 4/1989, de 16 de enero sobre **ORDENACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS HOTELEROS**
DOCM Nº 5 (21-01-89)

3.4. CEMENTERIOS

DECRETO 72/1999, de 01-06-99 **de SANIDAD MORTUORIA**. Consejería de Sanidad
DOCM Nº 36 (04-06-1999)

DECRETO 175/2005, de 25-10-2005 **de Modificación del Decreto 72/1999 de 1de junio de SANIDAD MORTUORIA.** Consejería de Sanidad
DOCM Nº 216 (28-10-2005)

4. VARIOS

DECRETO 216/1999, de 19-10-1999 **de condiciones higiénico-sanitarias de las piscinas de uso público**
DOCM Nº 66 (22-10-99)
DECRETO 198/2001, de 30-10-2001, sobre **el Servicio de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES de la Administración de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.**
DOCM Nº 116 (02-11-2001)

ORDEN de 25-10-2001 por la que se regula la instalación de grúas-torre para obra, en Castilla- La Mancha
DOCM Nº 116 (02-11-2001)

LEY 8/2001 de 28 de Junio para **ordenación de las instalaciones de radiocomunicación en Castilla la Mancha**
DOCM nº 78: 10-07-2001

LEY 6/1999 de 30 de Abril **de protección de la calidad del suministro eléctrico.**
DOCM: 30-ABR-99

ORDEN DE 13-03-2002 **por la que se establece el contenido mínimo en PROYECTOS DE INDUSTRIAS Y DE INSTALACIONES INDUSTRIALES.**
D.OCM Nº 39 (29-03-2002

ORDEN DE 12 de Febrero de 1991 sobre **acreditación de laboratorios de ensayos para control de calidad en la edificación**
(D.OCM: 23-FEB-91)

DECRETO 98/2006 de 01-08-2006, **por el que se modifica el REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, que se celebran en la Comunidad de Castilla-La Mancha.**
DOCM nº 159 (04-08-2006).

DECRETO 154/1999, de 29-07-99, **por el que se modifica el REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, que se celebran en la Comunidad de Castilla-La Mancha**
(DOCM Nº 51 (30-07-99)

DECRETO 87/1998, de 28-07-98, **por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS ESPECTÁCULOS TAURINOS POPULARES, que se celebran en la Comunidad de Castilla-La Mancha**
DOCM Nº 34 (31-07-98)

5. URBANISMO

DECRETO LEGISTATIVO 1/2004, DE 28-12-2004. **texto refundido de la LEY DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y DE LA ACTIVIDAD URBANÍSTICA. Consejería de Vivienda y Urbanismo.**
DOCM Nº 13 de 19-01-2005. Págs. 681-752

LEY 1/2003 de 17 de enero **de MODIFICACIÓN de la LEY 2 /1998 DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM, Nº 10: 27-ENERO-2003

LEY 2/1998 de 4 de Junio **DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM, Nº 18: 19-JUN-98

DECRETO 124/2006 de 19 de Diciembre, **de TRANSPARENCIA URBANÍSTICA.**
DOCM, Nº 265: 22 Diciembre. 2006

DECRETO 248/2004 de 14 de Septiembre **por el que se aprueba el REGLAMENTO DE PLANEAMIENTO DE LA LEY 2/1998, de 4 de junio, de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y ACTIVIDAD URBANÍSTICA EN CASTILLA-LA MANCHA (LOTAU)**
DOCM, Nº 179: 28 Sept. 2004

ORDEN de 31-03-2003 **por la que se aprueba la INSTRUCCIÓN TÉCNICA DE PLANEAMIENTO SOBRE DETERMINADOS REQUISITOS SUSTANTIVOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS OBRAS, CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES EN SUELO RÚSTICO.**
DOCM, Nº 50: 08-ABRIL-2003

DECRETO 242/2004, de 27-07-2004**, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE SUELO RÚSTICO DE LA LEY 2/1998, de 4 de junio, de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.**
DOCM Nº 137 (30-07-2004)

PROVINCIA DE TOLEDO
NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE LA PROVINCIA DE TOLEDO
(PARA LOS MUNICIPIOS QUE NO TIENEN NORMATIVA PROPIA)

6. OTROS

LEY 4/1990 de 30 de mayo **del PATRIMONIO DE CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM: 13-JUN-90

LEY 9/2007 de 29 de marzo, **por la que se modifica la Ley 4/1990 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM nº 82 : 19 Abril 2007

LEY 4/2001 de 10 de Mayo **de PARQUES ARQUEOLÓGICOS**
DOCM nº 59: 18-05-2001

LEY 9/1990 de 28 de Diciembre **de CARRETERAS Y CAMINOS**
DOCM nº 1 (02-01-91)

LEY 7/2002 de 9 de mayo **de MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/1990 DE CARRETERAS Y CAMINOS** DOCM Nº 65 (27-05-02)

LEY 4/2007 de 8 de Marzo **de EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM Nº 60 (20-marzo 2007)

LEY 5/1999 de 8 de Abril **de EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**
DOCM: 30-ABR-99
DECRETO 178/2002, de 17-12-02 **REGLAMENTO GENERAL DE DESARROLLO DE LA LEY 5/1999 DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM Nº 5 15-01-03 Corrección errores DOCM 17-02-03

LEY 1/2007 de 15 de febrero, **de FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES E INCENTIVACIÓN DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CASTILLA-LA MANCHA.**
DOCM Nº 55: 13 de marzo de 2007

ORDEN de 19-12-2001 **por la que se aprueban las Bases reguladoras de concesión de subvenciones para el APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES.**
DOCM Nº 137 (29-12-2001)

LEY 8/2007 de 15 de Marzo **de modificación de la Ley 9/1999 DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**
DOCM nº 72: 5 de abril de 2007

LEY 9/1999 de 26 de Mayo **de CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**
DOCM 12-JUN-99

LEY 12/2002, de 27-06-2002**, reguladora del ciclo integral del agua de la comunidad autónoma de Castilla-la Mancha.**

Ley 2/1988, de 31 de mayo de **protección de cubierta vegetal y conservación de suelos de Castilla-la Mancha**
DOCM nº 26

DECRETO 73/1990, DE 21 de junio **por el que se aprueba el REGLAMENTO para la ejecución de la Ley 2/88**
DOCM Nº 45, de 27-06-90

LEY 2/1992, de 7 de mayo de **PESCA FLUVIAL Y REGLAMENTO**

LEY 2/1993, de 15 de junio de **CAZA DE CASTILLA-LA MANCHA**

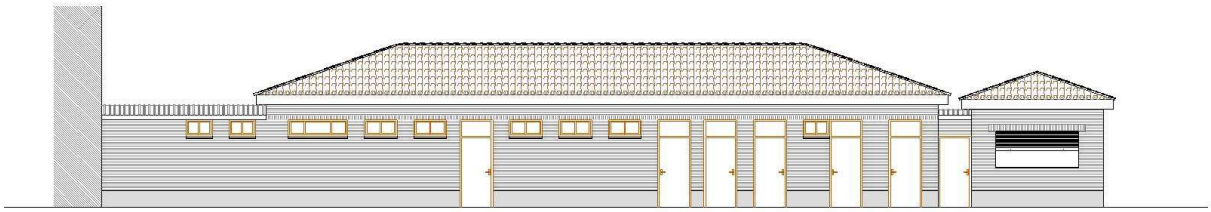
LEY 4/1989, de 27 de mayo, de **CONSERVACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE**

LEY 7/2007 de 15 de marzo de **CALIDAD AGROALIMENTARIA DE CASTILLA-LA MANCHA**
DOCM Nº 72 (5 de abril de 2007)

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

PLIEGO DE CONDICIONES

103_B_012_14 Proy de Reforma de Vertuarios en piscina municipal en Almonacid de Toledo

CAPITULO I -DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO-

ART. 1 - OBJETO.-

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de **REFORMA DE VERTUARIOS EN PISCINA MUNICIPAL EN ALMONACID DE TOLEDO.**

ART. 2 - DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.-

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos a los que acompaña, forma el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

ART. 3 - COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.-

En caso de incompatibilidad o contradicción entre los Planos y el Pliego, prevalecerá lo escrito en este último documento. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación. 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 definida en uno u otro documento y figure en el Presupuesto.

CAPITULO II - CONDICIONES FACULTATIVAS.-

II.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Art.1.- Las presentes condiciones técnicas 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 a la adjudicación.

Art.2.- Marcha de los trabajos.- Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, previsto en la Ley de Contratos del Estado, y Reglamento General de Contratación del Estado, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos de estos que estén ejecutándose.

Art.3.- Personal. Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio siempre ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

Art.4.- El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se dirijan.

Art.5.- Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo aprobada por O.M. de 9-3-71 y las contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, según R.D. 1627/97 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

Art.6.- El contratista se sujetará a las leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las obras.

Art.7.- Responsabilidades del contratista.- En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudiera costarle, ni por las maniobras equivocadas que cometiese durante su construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la Inspección del Arquitecto. Asimismo será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

Art.8.- Desperfectos en propiedades colindantes.- Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios, desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o matar alguna persona.

II.2 FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA.

Art. 1. El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa de acuerdo con el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" O.M. 4 junio de 1.973, Pliego de Condiciones que queda en su articulado incorporado al presente de Condiciones Técnicas.

Art. 2. Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa Constructora que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

Art. 3. En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras, recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.

Art. 4. La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de las características del Proyecto.

Art. 5. Aceptación de materiales.- Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnen las condiciones que, a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo mas breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

Art. 6. Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir ninguna indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

II.3.- DISPOSICIONES VARIAS.

Art. 1. Organización, Seguridad, Control y Economía de la Obra.- "El Aparejador o Arquitecto Técnico que designe el promotor está obligado a redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto a que se refiere el Art.1.4 de las Tarifas de Honorarios de los Aparejadores y Arquitectos Técnicos (R.D. 314/1.979, de 19 de Enero). Las responsabilidades que se deriven de la no realización de este documento corresponderán al Aparejador y, subsidiariamente, al promotor.- El Aparejador o Arquitecto Técnico facilitará copia del documento al Arquitecto-Director, el Aparejador o Arquitecto Técnico Director y al Constructor, antes del comienzo de la obra.

Art. 2. Replanteo.- Como actividad previa a cualquier otra de la obra se procederá por la Dirección Facultativa al replanteo de las obras en presencia del Contratista marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las obras. De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmará la Dirección Facultativa y la Contrata. La contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

Art. 3. Libro de Ordenes, Asistencia e Incidencias.- 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 Asistencias e Incidencias, en el que se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, 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 del Proyecto.

El Arquitecto Director de la obra, el Aparejador y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las ordenes que necesite dar al contratista respecto a la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, Asistencias e Incidencias, harán 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 conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Ordenes.

Cualquier modificación en las unidades de obra que presuponga la realización de distinto número de aquellas, en mas o menos, de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Obra, tanto la autorización como la comprobación posterior de su ejecución.

En caso de no obtenerse esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en el proyecto.

Art. 4. Controles de obra.- Pruebas y Ensayos.- Se ordenará cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra realizadas para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del contratista.

CAPITULO III. -CONDICIONES ECONÓMICAS-

III.1. MEDICIONES.

Art.1. Mediciones.- La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen la presente se verificará aplicando a cada unidad de obra la medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Art.2. Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Art.3. Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie, por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

Art. 4. La valoración de las unidades de obra no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea mas apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El contratista no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que serán con arreglo a lo que determine el Director Facultativo.

Art. 5. Equivocaciones en el presupuesto.- Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a discusión alguna en lo que afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, se prestará a su ejecución sin reclamación alguna y a la espera de su justo pago en la próxima certificación. Si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

III.2. VALORACIONES.

Art. 1. Valoraciones.- Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

Art. 2. En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, así como toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que está dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

Art. 3. Valoración de las obras no concluidas o incompletas.- Las obras no concluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

Art. 4. Precios contradictorios.- Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesario la designación de precios contradictorios entre la propiedad (o la Administración en el caso de Obras del Estado) y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a lo establecido en el Reglamento General de Contratación del Estado.

Art. 5. Relaciones valoradas.- El Director de la obra formulará una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

Art. 6. El contratista, que presenciará las operaciones de valoración y medición necesarias para extender esta relación tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá dentro de este plazo dar su conformidad o, en su caso contrario, hacer las reclamaciones que considere conveniente.

Art. 7. Estas relaciones valoradas no tendrán mas que carácter provisional a buena cuenta, y no suponen la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formarán multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes, y descontando si hubiera lugar la cantidad correspondiente el tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

Art. 8. Obras que se abonarán al contratista y precio de las mismas.- Se abonarán al contratista de la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base a la Adjudicación, o las modificaciones del mismo, autorizadas por la superioridad, o a las ordenes que con arreglo a sus facultades le hayan comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Art. 9. Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran en el presupuesto para cada unidad de obra.

Art. 10. Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata, pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si aquella resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a aceptar la rebaja mas justa en relación con la que se hubiese aplicado al resto de la obra.

Art. 11. Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el director de la obra y el contratista, sometiéndoles a la aprobación superior. Los nuevos precios convenidos por uno u otro procedimiento se sujetarán siempre a lo establecido en el artículo 9 del presente apartado.

Art. 12. Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista esta.

Art. 13. Cuando el contratista, con la autorización del Director de la obra emplease materiales de mas esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la Administración, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

Art. 14. Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o, en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

Art. 15. Abono de las partidas alzadas.- Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el Proyecto de obra, a las que afecta la baja de subasta, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad podrá ejecutarse.

CAPITULO IV. - CONDICIONES LEGALES -

IV.1. RECEPCIÓN DE OBRAS.

Art. 1. Recepción.- Una vez terminadas las obras y hallándose al parecer en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción dentro del mes siguiente a su finalización.

Art. 2. Al acto de recepción concurrirán el funcionario técnico designado por la Administración contratante, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente.

Art. 3. En caso de que las obras no se encuentren en estado de ser recibidas se actuará conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Contratación del Estado.

Art. 4. El plazo de la garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción de la obra.

Art. 5. Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos Oficiales de la provincia para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción de las obras, si no se cumple este requisito.

Art. 6. Plazo de garantía.- Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen 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.

Art. 7. El plazo de garantía será de un año, y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Administración con cargo a la fianza.

Art. 8. El contratista garantiza a los usuarios contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

Art. 9. Transcurrido el plazo de garantía de la obra el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo dispuesto en la Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Art. 10. Pruebas para la recepción.- Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad, deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días.

Art. 11. El contratista presentará oportunamente muestras de cada clave de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales se conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Art. 12. Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuadas por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permiten apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

IV.2. CARGOS AL CONTRATISTA.

Art. 1. El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa, entregará en el acto de la recepción, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hayan quedado.

Art. 2. El contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que preceptivamente tienen que expedir las Delegaciones Provinciales de Industria, Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Art. 3. Son también de cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación a menos que se produzca acuerdo en sentido contrario entre el contratista y la propiedad.

Art. 4. El contratista durante el año de garantía, será el conservador del edificio, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad.

Art. 5. Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se empleen en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra y las normas para su medición y valoración, regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

Art. 6.- Se cumplimentarán todas las normas de la Presidencia del Gobierno y Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo vigentes y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras.

E EDIFICACIÓN

E01 ACTUACIONES PREVIAS

E01D DERRIBOS

Características técnicas

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

Ejecución

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

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.
Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.
Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.
Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.
No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.
El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.
Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.
Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

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

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

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

· Condiciones de terminación

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

Medición

Especificación/Unidad./Forma de medición

- Demolición de equipo. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de cuerpo saliente en cubierta. /ud/Unidad realmente demolida de análogas características.
- Demolición de material de cobertura. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de tablero en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación en pendiente con tabiquillos en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación de pendiente con material relleno en cubierta. /m³/Volumen realmente demolido de análogas características.
- Demolición de listones, cabios y correas en cubierta. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cercha en cubierta. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m²/Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m²/Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de forjado. /m²/Superficie realmente demolida, de igual espesor y análogas características.
- Demolición de techo suspendido. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de muro. /m³/Volumen realmente demolido de igual espesor y análogas características.
- Demolición de bóveda. /m²/Superficie realmente demolida, según desarrollo, de análogas características.
- Demolición de viga. /m/Longitud, entre ejes de soporte o encuentros realmente demolida de análogas características.
- Demolición de soporte. /m/Longitud, entre caras de forjado y/o viga, realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cerramiento prefabricado. /m²/Superficie realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de carpintería y cerrajería. /ud/Unidad desmontada de análogas características y dimensiones.
- Demolición de solera de piso. /m²/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición por empuje. /ud/Unidad de edificio o resto de edificación de análogas características y volumen.
- Transportes de escombros. /m³/Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.
- Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
- Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo

Control

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

E01DE REVESTIMIENTOS

Características técnicas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada.
Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

Medición

Se medirá y valorará por:

- Metro cuadrado (m²) demolición de enlistonado, entablado y entarimado de madera, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición cielo raso de cañizo o corcho, escayola o similar, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración de la demolición de peldañeado y zócalo, se hará por metro cuadrado (m²) incluyendo la retirada y carga de escombro. Sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de picado de revestimiento, incluso retirada y carga de escombros. Sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

E01DF FÁBRICAS Y DIVISIONES

Características técnicas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Levantado de carpintería y cerrajería:

Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Demolición de tabiques:

Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

- Demolición de cerramientos:

Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

- Demolición de cerramiento prefabricado:

Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debilite con ello a los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Apertura de huecos:

Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

Medición

Se medirá y valorará por:

- Tabiques en metros cuadrados (m²).
- Fábrica de ladrillo macizo en metros cúbicos (m³).
- Muros de mampostería en metros cúbicos (m³).
- Muros de bloque en metros cuadrados (m²).

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

- El levantado de carpintería se medirá y valorará por unidad, incluso, marcos, hojas y accesorios.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

- Con aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

E01DI INSTALACIONES

Características técnicas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida al alcantarillado. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.
En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material:

Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.
- Levantado de radiadores y accesorios:

Se vaciarán de agua, primero la red y después los radiadores, para poder retirar los radiadores.
- Demolición de equipos industriales:

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.
- Demolición de albañal:

Se realizará la rotura, con o sin compresor, de la solera o firme. Se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal. Se procederá, a continuación, al desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.
- Levantado y desmontaje de tuberías de fundición de red de riego:

Se vaciará el agua de la tubería. Se excavará hasta descubrir la tubería. Se desmontarán los tubos y piezas especiales que constituyan la tubería. Se rellenará la zanja abierta.

Medición

Se medirá y valorará por:

- Metro lineal (m.) levantado de mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Unidad (ud.) levantado sanitarios: pila fregadero o lavadero y accesorios, lavabo y accesorios, bidé y accesorios, inodoro y accesorios, bañera y accesorios, ducha y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad (ud.) de levantado de: radiadores y accesorios.
- Metro lineal (m.) de levantado de tubos de calefacción y fijación, con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.

E01DK CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Medición

Medición y valoración por unidad de levantamiento de carpintería, con o sin aprovechamiento, con retirada de escombros y carga. Sin transporte.

Medición y valoración por metro (m.) de levantado de caja de persiana, incluso retirada de material y carga, sin transporte a vertedero.

E01DT CARGAS Y TRANSPORTES

Medición

Carga: Por metro cúbico (m^3) de escombro cargado sobre la plataforma del camión o dumper, incluso humedecido. Medido sobre el medio de evacuación.

Transporte: Por metro cúbico (m^3) de escombro, considerando en el precio la ida y la vuelta, sin incluir carga.

Carga y Transporte: Por metro cúbico (m³) de escombro cargado sobre camión, transporte a vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta, incluso carga.

E02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Características técnicas

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

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.
Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.
Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.
Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.
Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.
El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.
Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:
- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;

- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.
No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.
Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:
- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo.
Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.
Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.
- Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisible bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

Medición

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

Control

· Tolerancias admisibles

Comprobación final:
El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de ±5 cm, con las superficies teóricas.
Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.
Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.
Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

· Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.
Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

Puntos de observación:
- Replanteo:

Cotas entre ejes.
Dimensiones en planta.
Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a ± 10 cm.
- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.
Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.
Comprobación de la cota del fondo.
Excavación colindante a medianerías. Precauciones.
Nivel freático en relación con lo previsto.
Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.
Agresividad del terreno y/o del agua freática.
Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.
Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

E02E EXCAVACIÓN EN ZANJAS

Medición

La excavación en zanja se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.

E03 RED DE SANEAMIENTO

Características técnicas

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 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).
Pozos de registro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.2).
Plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.3).
Válvulas de retención para aguas residuales en plantas elevadoras de aguas residuales (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.1).
Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.4.2).
Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.5).
Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas prefabricadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.1).
Pequeñas instalaciones para el tratamiento de aguas residuales iguales o superiores a 50 PT. Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ensambladas en su destino y/o embaladas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.6.2).
Dispositivos antiinundación para edificios (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.7).
Juntas de estanquidad de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y en drenaje, de caucho vulcanizado, elastómeros termoplásticos, materiales celulares de caucho vulcanizado y elementos de estanquidad de poliuretano moldeado (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.8).
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, 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.

· 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.

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 60º, 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 estanqueidad 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 45º, 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 estanqueidad. 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.

Medición

Especificación / Unidad. de Medición / Forma Medición / Especificación de Valoración

-Colector enterrado de hormigón /(m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido; apisonado y paso de regla de hormigón, colocación de tubos y encofrado del corchete.
- Colector enterrado de fibrocemento / (m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso colocación de tubos y manguitos.
- Refuerzo de colector enterrado de hormigón / (m.) de refuerzo / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido, apisonado, paso de regla del hormigón y colocación de tubo.
- Refuerzo de colector enterrado de fibrocemento / (m.) de refuerzo / Longitud total de igual diámetro de conducto y profundidad de zanja / Incluso vertido y apisonado del hormigón, colocación de tubo y manguitos.
- Colector suspendido / (m.) de colector / Longitud total de igual diámetro de tubo / Incluso parte proporcional de abrazaderas, contratubos y pequeño material.
- Arqueta a pie de bajantes / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta de paso / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta sifónica / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación del cerco y armaduras, recibido de cerco y tubos.
- Arqueta sumidero / (ud) Unidad completa terminada / Incluso vertido y apisonado del hormigón, corte, preparación y recibido de cerco.
- Separador de grasas y fangos / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, corte y preparación de armaduras, y recibido de tubos.
- Pozo de registro / (ud) Unidad completa terminada / Incluso encofrado, vertido y apisonado del hormigón, recibido del cerco y tubos.

Control

· 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

- 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 estanqueidad.

Normas de aplicación
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Evacuación de Aguas. DB HS 5 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- (P.P.T.G.T.S.P.) Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (O.M. de 15 de septiembre de 1986; B.O.E. 23/9/86)
- Norma UNE-EN 476:1998; Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillas, para sistemas de gravedad.
- Norma UNE-EN 1610:1998; Instalación y pruebas de acometidas y redes de saneamiento.
- Norma UNE-EN 13508-1:2004; Condición de los sistemas de desagüe y alcantarillado en el exterior de edificios. Parte 1 : Requisitos generales.
- Norma UNE-EN 13508-2:2003; Condición de los sistemas de desagüe y alcantarillado en el exterior de edificios. Parte 1 : Sistema de codificación de inspecciones visuales.
- Norma UNE-EN 14654-1:2006; Gestión y control de las operaciones de limpieza de los sistemas de desagüe y alcantarillado. Parte 1 : Limpieza de alcantarillados.
- UNE-EN 773:1999; Requisitos generales para componentes empleados en las redes de evacuación, desagües y alcantarillas, con presión hidraúlica.

E03A ARQUETAS

Medición
Las arquetas se medirán por unidades ejecutadas.

E03Z POZOS

Medición
Los pozos se medirán por unidades ejecutadas.

E03O COLECTORES

Medición
Los tubos se medirán por metros (m) de longitud útil.

E03OE COLECTORES ENTERRADOS

E03OEP PVC

Normas de aplicación
- Norma UNE-EN 1329-1:1999/ER:2001; Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-ENV 1329-2:2002; Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) dentro de la estructura de edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- Norma UNE-EN 1401-1:2009; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
- Norma UNE-ENV 1401-2:2001; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad.
- Norma UNE-ENV 1401-3:2002; Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Práctica recomendada para la instalación.

- Norma UNE-EN 1453-1:2000; Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo)no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

E04 CIMENTACIONES

E04A ACERO

Medición

La barras de acero se medirán y abonarán por kilogramos de acero cortado, doblado, armado y colocado en obra.

Las mallas electrosoldada por m2 colocadas en obra.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Las piezas de chapa se medirán por unidades de piezas colocadas en obra.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, los recortes y despuntes y los medios de unión y soldaduras.

E04S SOLERAS

Características técnicas

- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4): podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1): cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.13): cumplirán las condiciones físico- químicas, físico-mecánicas y granulométricas establecidas en la EHE.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…,
- Armadura de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4): será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en la EHE.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.18).
- Ligantes de soleras continuas de magnesita (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.19).

Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

- Sistema de drenaje

Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 14.1).
Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 4.3).

- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 9): será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 3): podrá ser de poliestireno expandido, etc.

Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.
El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.
Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.
Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

· Condiciones previas: soporte

Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

· 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.
No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

Ejecución

- Ejecución de la subbase granular:

Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.

- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón:

Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.

- Juntas de contorno:

Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.

- Juntas de retracción:

Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.

- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:

Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lamina de polietileno por encima de ella.
Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.
En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.
Se colocará un pozo drenante por cada 800 m2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

Medición

Las soleras se medirán en metros cuadrados (m2) de superficie ejecutada, pudiendo incluir la parte proporcional de juntas.

Control

· Tolerancias admisibles

Condiciones de no aceptación:
Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm.
Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.
Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.
Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.
Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.
Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.
Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.
Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.
Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

· Condiciones de terminación

La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

· Control de ejecución

Puntos de observación.

- Ejecución:

Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.
Resistencia característica del hormigón.
Planeidad de la capa de arena.
Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.
Espesor de la capa de hormigón.
Impermeabilización: inspección general.

- Comprobación final:

Planeidad de la solera.
Junta de retracción: separación entre las juntas.
Junta de contorno: espesor y altura de la junta.

E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

E07L FÁBRICAS DE LADRILLO

Características técnicas

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 muros de fábrica pueden ser de una hoja, capuchinos, careados, doblados, de tendel hueco, de revestimiento y de armado de fábrica.
Los materiales que los constituyen son:
- Piezas.

Las piezas pueden ser:
De ladrillo de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1).
De bloques de arcilla cocida aligerada (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1).

Las designaciones de las piezas se referencian por sus medidas modulares (medida nominal más el ancho habitual de la junta).
Las piezas para la realización de fábricas pueden ser macizas, perforadas, aligeradas y huecas, según lo indique el proyecto.
La disposición de huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación.
La resistencia normalizada a compresión de las piezas será superior a 5 N/mm2, (CTE DB SE F, apartado 4.1)
Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.
Cuando en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.
Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. Según el CTE DB SE F, tabla 8.1, el valor medio obtenido se multiplicará por el valor d de dicha tabla no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada.
Según el CTE DB SE F, tablas 3.1 y 3.2, para garantizar la durabilidad se tendrán en cuenta las condiciones especificadas según las clases de exposición consideradas. Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, se establecen las restricciones de uso de los componentes de las fábricas.
Si ha de aplicarse la norma sismorresistente (NCSE-02), el espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y de 12 cm para los interiores. Además, para una aceleración de cálculo ac 0,12 g, el espesor mínimo de los muros exteriores de una hoja será de 24 cm, si son de ladrillo de arcilla cocida, y de 18 cm si están construidos de bloques. Si se trata de muros interiores el espesor mínimo será de 14 cm. Para el caso de muros exteriores de dos hojas (capuchinos) y si ac 0,12 g, ambas hojas estarán construidas con el mismo material, con un espesor mínimo de cada hoja de 14 cm y el intervalo entre armaduras de atado o anclajes será inferior a 35 cm, en todas las direcciones. Si únicamente es portante una de las dos hojas, su espesor cumplirá las condiciones señaladas anteriormente para los muros exteriores de una sola hoja. Para los valores de ac 0,08 g, todos los elementos portantes de un mismo edificio se realizarán con la misma solución constructiva.
- Morteros y hormigones (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros. El mortero de junta delgada se puede emplear cuando las piezas permitan construir el muro con tendeles de espesor entre 1 y 3 mm.
Los morteros ordinarios pueden especificarse por:
Resistencia: se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm2
Dosificación en volumen: se designan por la proporción, en volumen, de los componentes fundamentales (por ejemplo 1:1:5 cemento, cal y arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de fm supuesto.
El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. Según el CTE DB SE F, apartado 4.2, en cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.
El hormigón empleado para el relleno de huecos de la fábrica armada se caracteriza, por los valores de fck (resistencia característica a compresión de 20 o 25 N/mm2).
En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.
Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.

El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.
- Arenas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.16).

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.
Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.
- Armaduras (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.4).

Además de los aceros establecidos en EHE, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2006, y para pretensar los de EN 10138.
El galvanizado, o cualquier tipo de protección equivalente, debe ser compatible con las características del acero a proteger, no afectándolas desfavorablemente.
Para las clases IIa y IIb, deben utilizarse armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica este terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.
- Barreras antihumedad.

Las barreras antihumedad serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar. Tendrán una durabilidad que indique el proyecto. Estarán formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y serán capaces de resistir las tensiones, indicadas en proyecto, sin extrusionarse.
Las barreras antihumedad tendrán suficiente resistencia superficial de rozamiento como para evitar el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.
- Llaves (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2.1).

En los muros capuchinos, sometidos a acciones laterales, se dispondrán llaves que sean capaces de trasladar la acción horizontal de una hoja a otra y capaces de transmitirla a los extremos.
Según el CTE DB SE F, tabla 3.3, deben respetarse las restricciones que se establecen dicha tabla sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas, según la clase de exposición definida en proyecto.
Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)
El almacenamiento y depósito de los elementos constitutivos de la fábrica se hará de forma sistemática y ordenada para facilitar su montaje.
- Piezas.

Las piezas se suministrarán a la obra sin que hayan sufrido daños en su transporte y manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Los paquetes no serán totalmente herméticos para permitir el intercambio de humedad con el ambiente.
El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas. Las piezas se apilarán en superficies planas, limpias, no en contacto con el terreno.
- Arenas.

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
- Cementos y cales.

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.
- Morteros secos preparados y hormigones preparados.

La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.
- Armaduras.

Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños y con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura. 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.
· Condiciones previas: soporte

Se tomarán medidas protectoras para las fábricas que puedan ser dañadas por efecto de la humedad en contacto con el terreno, si no están definidas en el proyecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.2, por ejemplo, si el muro es de fachada, en la base debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto. Según el CTE DB HS 1, apartado 2.1.3.1, la superficie en que se haya de disponer la imprimación deberá estar lisa y limpia; sobre la barrera debe disponerse una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo
Cuando sea previsible que el terreno contenga sustancias químicas agresivas para la fábrica, ésta se construirá con materiales resistentes a dichas sustancias o bien se protegerá de modo que quede aislada de las sustancias químicas agresivas.
La base de la zapata corrida de un muro será horizontal. Estará situada en un solo plano cuando sea posible económicamente; en caso contrario, se distribuirá en banqueos con uniformidad. En caso de cimentar con zapatas aisladas, las cabezas de éstas se enlazarán con una viga de hormigón armado. En caso de cimentación por pilotes, se enlazarán con una viga empotrada en ellos.
Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación
En las obras importantes con retrasos o paradas muy prolongadas, la dirección facultativa debe tener en cuenta las acciones sísmicas que se puedan presentar y que, en caso de destrucción o daño por sismo, pudieran dar lugar a consecuencias graves. El director de obra comprobará que las prescripciones y los detalles estructurales mostrados en los planos satisfacen los niveles de ductilidad especificados y que se respetan durante la ejecución de la obra. En cualquier caso, una estructura de muros se

considerará una solución "no dúctil", incluso aunque se dispongan los refuerzos que se prescriben en la norma sismorresistente (NCSE-02).

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se evitará el contacto entre metales de diferente potencial electrovalente para impedir el inicio de posibles procesos de 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

Según el CTE DB SE F, apartado 8.2.1, el proyecto especifica la clase de categoría de ejecución: A, B y C. En los elementos de fábrica armada se especificará sólo clases A o B. En los elementos de fábrica pretensada se especificará clase A.
Categoría A: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días. La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.
Categoría B: las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, y resistencia normalizada. El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 28 días. Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.
Categoría C: cuando no se cumpla alguno de los requisitos de la categoría B.

- Replanteo.

Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa. Se replanteará en primer lugar la fábrica a realizar. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se procederá al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.
Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños; según el CTE DB SE F, apartado 2.2, tabla 2.1, para las fábricas sustentadas, se respetarán las distancias indicadas en dicha tabla. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape.

- Humectación

Las piezas, fundamentalmente las de arcilla cocida se humedecerán, durante unos minutos, por aspersión o inmersión antes de su colocación para que no absorban ni cedan agua al mortero.

- Colocación.

Las piezas se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero.
Los bloques de arcilla cocida aligerada se toman con mortero de cemento sólo en junta horizontal. La junta vertical está machihembrada para formar los muros resistentes y de arriostramiento.

- Rellenos de juntas.

Si el proyecto especifica llaga llena el mortero debe macizar el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; se considera hueca en caso contrario. El mortero deberá llenar las juntas, tendel (salvo caso de tendel hueco) y llagas totalmente. Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. El espesor de los tendeles y de las llagas de mortero ordinario o ligero no será menor que 8 mm ni mayor que 15 mm, y el de tendeles y llagas de mortero de junta delgada no será menor que 1 mm ni mayor que 3 mm.
Cuando se especifique la utilización de juntas delgadas, las piezas se asentarán cuidadosamente para que las juntas mantengan el espesor establecido de manera uniforme.
El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco.
Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 20 cm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm.
De procederse al rejuntado, el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y si es necesario, se humedecerá la fábrica. Cuando se rasque la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero.
Para bloques de arcilla cocida aligerada:
No se cortarán las piezas, sino que se utilizarán las debidas piezas complementarias de coordinación modular. Las juntas verticales no llevarán mortero al ser machihembradas. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas no será inferior a 7 cm.
Los muros deberán mantenerse limpios durante la construcción. Todo exceso de mortero deberá ser retirado, limpiando la zona a continuación.

- Enjarjes.

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible y no de lugar a situaciones intermedias inestables. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas. En las hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán para que el muro se comporte como un elemento estructural único. El solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza y no menor que 4 cm. En las esquinas o encuentros, el solapo de las piezas no será menor que su tizón; en el resto del muro, pueden emplearse piezas cortadas para conseguir el solape preciso.

- Dinteles.

Las aberturas llevarán un dintel resistente, prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. En los extremos de los dinteles se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano y se anclará según el CTE DB SE F, apartado 7.5. La armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección, y se anclará según el apartado citado.

- Enlaces.

Enlaces entre muros y forjados:
Cuando se considere que los muros están arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Las acciones laterales se transmitirán a los elementos arriostrantes o a través de la propia estructura de los forjados (monolíticos) o mediante vigas perimetrales. Las acciones laterales se pueden transmitir mediante conectores o por rozamiento.
Cuando un forjado carga sobre un muro, la longitud de apoyo será la estructuralmente necesaria pero nunca menor de 6,5 cm (teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación y de montaje).
Las llaves de muros capuchinos se dispondrán de modo que queden suficientemente recibidas en ambas hojas (se considerará satisfecha esta prescripción si se cumple la norma UNE EN 845-1:2005), y su forma y disposición será tal que el agua no pueda pasar por las llaves de una hoja a otra.
La separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m, y en edificios de más de cuatro plantas de altura no será mayor que 1,25 m. Si el enlace es por rozamiento, no son necesarios amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 6,5 cm, siempre que no sea un apoyo deslizante.
Si es de aplicación la norma sismorresistente (NCSE-02), los forjados de viguetas sueltas, de madera o metálicas, deberán atarse en todo su perímetro a encadenados horizontales situados en su mismo nivel, para solidarizar la entrega y conexión de las viguetas con el muro. El atado de las viguetas que discurran paralelas a la pared se extenderá al menos a las tres viguetas más próximas.
Enlace entre muros:
Es recomendable que los muros que se vinculan se levanten de forma simultánea y debidamente trabados entre sí. En el caso de muros capuchinos, el número de llaves que vinculan las dos hojas de un muro capuchino no será menor que 2 por m². Si se emplean armaduras de tendel cada elemento de enlace se considerará como una llave. Se colocarán llaves en cada borde libre y en las jambas de los huecos. Al elegir las llaves se considerará cualquier posible movimiento diferencial entre las hojas del muro, o entre una hoja y un marco.
En el caso de muros doblados, las dos hojas de un muro doblado se enlazarán eficazmente mediante conectores capaces de transmitir las acciones laterales entre las dos hojas, con un área mínima de 300 mm²/m² de muro, con conectores de acero dispuestos uniformemente en número no menor que 2 conectores/m² de muro.
Algunas formas de armaduras de tendel pueden también actuar como llaves entre las dos hojas de un muro doblado. En la elección del conector se tendrán en cuenta posibles movimientos diferenciales entre las hojas.

- Armaduras.

Las barras y las armaduras de tendel se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.
Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia.
Se emplearán separadores y estribos para mantener las armaduras en su posición y si es necesario, se atará la armadura con alambre.
Para garantizar la durabilidad de las armaduras:
Recubrimientos de la armadura de tendel:
el espesor mínimo del recubrimiento de mortero respecto al borde exterior, no será menor que 1,5 cm
el recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura de tendel, no sea menor que 2 mm, incluso para los morteros de junta delgada
la armadura se dispondrá de modo que se garantice la constancia del recubrimiento.
Los extremos cortados de toda barra que constituya una armadura, excepto las de acero inoxidable, tendrán el recubrimiento que le corresponda en cada caso o la protección equivalente.
En el caso de cámaras rellenas o aparejos distintos de los habituales, el recubrimiento será no menor que 2 cm ni de su diámetro.

- Morteros y hormigones de relleno.

Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.
El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.
Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado.

Medición

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) completamente terminado, medido deduciendo huecos de superficie superior a un metro cuadrado (1 m²).

Control

· Tolerancias admisibles

Según el CTE DB SE F, apartado 8.2, tabla 8.2, cuando en el proyecto no se definan tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán los valores sobre tolerancias para elementos de fábrica de dicha tabla:
Desplome en la altura del piso de 2 cm y en la altura total del edificio de 5 cm.
Axialidad de 2 cm
Planeidad en 1 m de 5 mm y en 10 m de 2 cm.
Espesor de la hoja del muro más menos 2,5 cm y del muro capuchino completo más 1 cm.

· Condiciones de terminación

Las fábricas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.
En muros de carga, para la ejecución de rozas y rebajes, se debe contar con las órdenes de la dirección facultativa, bien expresas o bien por referencia a detalles del proyecto. Las rozas no afectarán a elementos, como dinteles, anclajes entre piezas o

armaduras. En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza.
En fábrica con piezas macizas o perforadas, las rozas que respetan las limitaciones según el CTE DB SE F, tabla 4.8, no reducen el grueso de cálculo, a efectos de la evaluación de su capacidad. Si es de aplicación la norma sismorresistente (NCSR-02), en los muros de carga y de arriostramiento sólo se admitirán rozas verticales separadas entre sí por lo menos 2 m y cuya profundidad no excederá de la quinta parte de su espesor. En cualquier caso, el grueso reducido no será inferior a los valores especificados en el apartado de prescripciones sobre los productos (piezas).
Control de ejecución, ensayos y pruebas
· Control de ejecución
- Replanteo:
Comprobación de ejes de muros y ángulos principales.
Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).
Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.
Juntas estructurales.
- Ejecución de todo tipo de fábricas:
Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.
Mojado previo de las piezas unos minutos.
Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.
Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.
Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio).
Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.
Armadura libre de sustancias
Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada:
Las anteriores
Aplomado de paños.
Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos.
Tolerancias en la ejecución según el CTE DB SE F, tabla 8.2:
Desplomes.
Axialidad
Planeidad.
Espesores de la hoja o de las hojas del muro.
- Protección de la fábrica:
Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.
Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.
Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.
Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).
Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.
- Ejecución de cargaderos y refuerzos:
Entrega de cargaderos. Dimensiones.
Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado.
Macizado y armado en fábricas de bloques.
· Ensayos y pruebas
Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia de la fábrica, podrá determinarse directamente a través de la UNE EN 1502-1: 1999. Así mismo, para la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11: 2000.
Conservación y mantenimiento
La coronación de los muros se cubrirá, con láminas de material plástico o similar, para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.
Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.
Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas. Si ha helado antes de iniciar el trabajo, se revisará escrupulosamente lo ejecutado en las 48 horas anteriores, demoliéndose las zonas dañadas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá protegiendo lo recientemente construido
Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.
Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco.

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Seguridad Estructural. Fábrica DB SE F (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88 (O.M. de 27 de Julio de 1.988).
- Norma UNE-EN 771-1:2003; Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
- Norma UNE-EN 771-1:2003/A1:2006; Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

E07T DIVISIONES Y CÁMARAS

E07TL CERÁMICOS

Características técnicas

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Las fábricas pueden estar constituidas por:
- Piezas de arcilla cocida (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.1.1): ladrillos o bloques de arcilla aligerada.
- Componentes auxiliares para fábricas de albañilería: llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos, dinteles, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2).
- Mortero de albañilería (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).

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 ë, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ì y, en su caso, densidad ñ y calor específico cp. 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.
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 sacos de cemento y la arena se almacenarán en un lugar seco, ventilado y protegido de la humedad 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.
· 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.
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.
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.

Ejecución

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.
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.
Colocación de bloques de arcilla aligerada:
Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm. La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.
Condiciones durante la ejecución

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 º 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 transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.
El encuentro de tabiques con elementos estructurales se hará de forma que no sean solidarios.
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.

Medición
Metro cuadrado de fábrica de ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Control
Puntos de observación.
- 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:

Unión a otros tabiques: enjarjes.
Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.
Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada 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.
- 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.

Normas de aplicación
- Norma UNE-EN 998-1:2010; Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1 : Morteros para revoco y enlucido.
- Norma UNE-EN 998-2:2004; Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2 : Morteros para albañilería.

E08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

E08P PARAMENTOS

E08PE GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

Características técnicas
La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.1).
- Cal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.7).
- Pigmentos para la coloración (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.20).
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.9).

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

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

· Condiciones previas: soporte
- Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Capacidad limitada de absorción de agua.
Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado
Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.
Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.
No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
- Guarnecidos:

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

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

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

- Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante
No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.
En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.
Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.
En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.
Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).
No se emplearan áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.
En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

- Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.
Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

- Revocos:

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

Ejecución

- En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:
Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.
Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.
No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.
En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.
Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

- Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC.
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.
En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

- Revocos:

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

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.
En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.
En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.
El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta. Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0ºC o superior a 30ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Medición

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

Control

· Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

· Condiciones de terminación

- Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:
Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:

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

- Revocos:

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

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.
Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.
· Control de ejecución
Puntos de observación.
- Enfoscados:
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:
Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.
· Ensayos y pruebas
- En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.
- Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Normas de aplicación
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las obras de construcción, RY-85 (O.M. de 31 de Mayo de 1.985).
- Norma UNE 102001:1986; Aljez o piedra de yeso. Clasificación. Características.
- Norma UNE-EN 13279-1:2009; Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1 : Definiciones y especificaciones.

E08T FALSOS TECHOS

Características técnicas
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.
- Techos suspendidos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.8).
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.
Placas de escayola (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.9).
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.
- Estructura de armado de placas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.5.3):
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.

Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
- Material de juntas entre planchas para techos continuos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2): podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.2.8): molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.

El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.
Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.
· Condiciones previas: soporte
Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.
· 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.

Ejecución

Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.
- Techos continuos:
Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m2.
En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas.
En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.
En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.
Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.
- Techos registrables:
Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca.
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.
Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.
La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.
En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.
· Condiciones de terminación
Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.
Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.
El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Medición

Fijación: Unidad colocada.

Techo suspendido: Superficie ejecutada, sin descontar huecos menores de 1 m².

Control

Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.
Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m.
No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

Normas de aplicación

- Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las obras de construcción, RY-85 (O.M. de 31 de Mayo de 1.985).
- Norma UNE 102001:1986; Aljez ó piedra de yeso. Clasificación. Características.
- Norma UNE 102011:1986; Escayolas para la construcción. Especificaciones.

E09 CUBIERTAS

Normas de aplicación

Norma UNE 67041:1988; Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

E09I CUBIERTAS INCLINADAS

Características técnicas

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
Las cubiertas inclinadas podrán disponer de los elementos siguientes:
- Sistema de formación de pendientes:

Será necesario cuando el soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.
En cubierta sobre forjado horizontal el sistema de formación de pendientes podrá ser:
- Mediante apoyos a base de tabicones de ladrillo, tablero a base de piezas aligeradas machihembradas de arcilla cocida u hormigón recibidas con pasta de yeso y capa de regularización de espesor 30 mm con hormigón, tamaño máximo del árido 10 mm, acabado fratasado.
- Mediante estructura metálica ligera en función de la luz y de la pendiente.
- Mediante placas onduladas o nervadas de fibrocemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.3.1), fijadas mecánicamente a las correas, solapadas lateralmente una onda y frontalmente en una dimensión de 30 mm como mínimo.

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

Generalmente se utilizarán mantas de lana mineral, paneles rígidos o paneles semirrígidos.
Según el CTE DB HE 1, el material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficientes para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.
Se utilizarán materiales con una conductividad térmica declarada menor a 0,06 W/mK a 10 ºC y una resistencia térmica declarada mayor a 0,25 m2K/W.
En cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada se pueden usar paneles de: perlita expandida (EPB), poliestireno expandido (EPS), poliestireno extruido (XPS), poliuretano (PUR), mantas aglomeradas de lana mineral (MW), etc.
En cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada se pueden usar paneles de: perlita expandida (EPB), poliestireno expandido (EPS), poliestireno extruido (XPS), poliuretano (PUR), mantas aglomeradas de lana mineral (MW); dispuestos entre los rastreles de madera y anclados al soporte mediante adhesivo laminar en toda su superficie.
En cubierta sobre forjado horizontal, se pueden usar: lana mineral (MW), poliestireno extruido (XPS), poliestireno expandido (EPS), poliuretano (PUR), perlita expandida (EPB), poliisocianurato (PIR).

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

Los materiales que se pueden utilizar son los siguientes, o aquellos que tengan similares características:
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados, las láminas podrán ser de oxiasfalto o de betún modificado.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado.
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero.
- Impermeabilización con poliolefinas.
- Impermeabilización con un sistema de placas.

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

Para tejas recibidas con mortero se puede usar lámina monocapa, constituida por una lámina de betún modificado LBM-40/G, soldada completamente al soporte resistente, previamente imprimado con emulsión asfáltica.
Lamina monocapa, constituida por una lámina autoadhesiva de betún modificado LBA-15, de masa 1,5 kg/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 Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.2.1, 8.3.1):
- Para cubiertas sobre forjado inclinado, no ventiladas, el tejado podrá ser:
Tejado de tejas mixtas de hormigón con solape frontal y encaje lateral; fijadas con clavos sobre listones de madera, dispuestos en el sentido normal al de la máxima pendiente y fijados a su vez al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm.
Tejado de tejas de arcilla cocida planas con encajes frontal y lateral; fijadas con clavos sobre tablero aglomerado fenólico de espesor 20 mm; clavado éste cada 30 cm a rastreles de madera, fijados al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm.
Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, con solape frontal y separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm; las canales recibidas todas al soporte y las cobijas recibidas con mortero mixto sobre paneles de poliestireno extruido de superficie acanalada.
- Para cubiertas sobre forjado inclinado, ventiladas, el tejado podrá ser:
Tejado de tejas mixtas de hormigón con solape frontal y encaje lateral, fijadas con clavos sobre listones de madera, dispuestos en el sentido normal al de la máxima pendiente.
Tejado de tejas de arcilla cocida planas con encajes frontal y lateral, fijadas con clavos sobre tablero aglomerado fenólico de espesor 20 mm; clavado éste, cada 30 cm, a rastreles de madera, dispuestos en el sentido de la máxima pendiente y fijados al soporte resistente con tirafondos cada 50 cm
Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, recibidas sobre chapa ondulada de fibrocemento, fijada a rastreles de madera, dispuestos en el sentido normal a la máxima pendiente y fijados al soporte resistente según instrucciones del fabricante del sistema.
- Para cubiertas sobre forjado horizontal, el tejado podrá ser:
Tejado de tejas de arcilla cocida curvas, con solape frontal, separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm, las canales recibidas todas al soporte y las cobijas recibidas, con mortero mixto al soporte o adhesivo.
Tejado de tejas de arcilla cocida planas o mixtas con encajes frontal y lateral, cogidas con clavos sobre listones de madera fijados mecánicamente al soporte con clavos de acero templado, cada 30 cm.
Tejado de tejas curvas con solape frontal, separación mínima entre cabezas de cobija 40 mm, las canales recibidas todas al soporte y las cobijas en la cresta de la onda, con pelladas de mortero mixto.
Para el recibido de las tejas sobre soportes continuos se podrá utilizar mortero de cal hidráulica, mortero mixto, adhesivo cementoso u otros másticos adhesivos, según especificaciones del fabricante del sistema.
Sobre paneles de poliestireno extruido, podrán recibirse con mortero mixto, adhesivo cementoso u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante, tejas curvas o mixtas.
- Sistema de evacuación de aguas:
Puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos. El dimensionado se realizará según el cálculo descrito en el CTE DB HS 5.
Puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón.
El sistema podrá ser visto u oculto.
- Materiales auxiliares: morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones, etc.
- Accesorios prefabricados (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 5.3): pasarelas, pasos y escaleras, para acceso al tejado, ganchos de seguridad, etc.

Durante el almacenamiento y transporte de los distintos componentes, se evitará su deformación por incidencia de los agentes atmosféricos, de esfuerzos violentos o golpes, para lo cual se interpondrán lonas o sacos.
Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
· 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.

Ejecución
Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h. En este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse. Cuando se interrumpan los trabajos deberán protegerse adecuadamente los materiales.
- Sistema de formación de pendientes:

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.4.1, cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie deberá ser uniforme y limpia. Además, según el apartado 2.4.3.1, el material que lo constituye deberá ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él. El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
El sistema de formación de pendientes garantizará la estabilidad con flecha mínima. La superficie para apoyo de rastreles y paneles aislantes será plana y sin irregularidades que puedan dificultar la fijación de los mismos. Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.
- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:
En caso de realizar la pendiente con tabiques palomeros, el tablero de cerramiento superior de la cámara de aireación deberá asegurarse ante el riesgo de deslizamiento, en especial con pendientes pronunciadas; a la vez deberá quedar independiente de los elementos sobresalientes de la cubierta y con las juntas de dilatación necesarias a fin de evitar tensiones de contracción-dilatación, tanto por retracción como por oscilaciones de la temperatura. Para el sistema de formación de la pendiente y constitución de la cámara de aireación se contemplan dos sistemas distintos:
A base de tabiques palomeros rematados con tablero de piezas aligeradas (de arcilla cocida o de hormigón) acabadas con capa de regularización u hormigón.
Utilización de paneles o placas prefabricados no permeables al agua, fijados mecánicamente, bien sobre correas apoyadas en cítaras de ladrillo, en vigas metálicas o de hormigón; o bien sobre entramado de madera o estructura metálica ligera. Las placas prefabricadas, onduladas o grecadas, que se utilicen para el cerramiento de la cámara de aireación, irán fijadas mecánicamente a las correas con tornillos autorroscantes y solapadas entre sí, de manera tal que se permita el deslizamiento necesario para evitar las tensiones de origen térmico.
La capa de regularización del tablero, para fijación mecánica de las tejas, tendrá un acabado fratasado, plano y sin resaltos que dificulten la disposición correcta de los rastreles o listones. Para el recibido de las tejas con mortero, la capa de regularización del tablero tendrá un espesor de 2 cm e idénticas condiciones que la anterior.
Cuando el soporte del tejado esté constituido por placas onduladas o nervadas, se tendrá en cuenta lo siguiente. El solape frontal entre placas será de 15 cm y el solape lateral vendrá dado por la forma de la placa y será al menos de una onda. Los rastreles metálicos para el cuelgue de las tejas planas o mixtas se fijarán a la distancia adecuada que asegure el encaje perfecto, o en su caso el solape necesario de las tejas. Para tejas curvas o mixtas recibidas con mortero, la dimensión y modulación de la onda o greca de las placas será la más adecuada a la disposición canal-cobija de las tejas que hayan de utilizarse. Cuando las placas y tejas correspondan a un mismo sistema se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Aislante térmico:
Deberá colocarse de forma continua y estable.
- Cubierta de teja sobre forjado horizontal:
Podrán utilizarse mantas o paneles semirrígidos dispuestos sobre el forjado entre los apoyos de la cámara ventilada.
- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, no ventilada:
En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislante coincidirá con el de estos. Cuando se utilicen paneles rígidos o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, estarán dispuestos entre rastreles de madera o metálicos y adheridos al soporte mediante adhesivo bituminoso PB-II u otros compatibles. Si los paneles rígidos son de superficie acanalada, estarán dispuestos con los canales paralelos a la dirección del alero y fijados mecánicamente al soporte resistente.
- Cubierta de teja sobre forjado inclinado, ventilada:
En el caso de emplear rastreles, se colocarán en el sentido de la pendiente albergando el material aislante, conformando la capa de aireación. La altura de los rastreles estará condicionada por los espesores del aislante térmico y de la capa de aireación. La distancia entre rastreles estará en función del ancho de los paneles, siempre que el mismo no exceda de 60 cm; en caso contrario, los paneles se cortarán a la medida apropiada para su máximo aprovechamiento. La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y siempre quedará comunicada con el exterior.
- Capa de impermeabilización:
No se utilizará la capa de impermeabilización de manera sistemática o indiscriminada. Excepcionalmente podrá utilizarse en cubiertas con baja pendiente o cuando el solapo de las tejas sea escaso, y en cubiertas especialmente expuestas al efecto combinado de lluvia y viento. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15 % deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.2.2, las láminas deberán aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación. Según el apartado 2.4.3.3, cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma. La impermeabilización deberá colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente. Los solapos, según el apartado 5.1.4.4, deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.
Las láminas de impermeabilización se colocarán a cubrejuntas (con solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente). Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas. Las láminas impermeabilizantes no plantearán dificultades en su fijación al sistema de formación de pendientes, ni problemas de adherencia para las tejas.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3.3, según el material del que se trate tendremos distintas prescripciones:
- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados: cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre el 5 y el 15%, deberán utilizarse sistemas adheridos. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deberán utilizarse sistemas no adheridos.
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado y con etileno propileno dieno monómero: cuando la cubierta no tenga protección, deberán utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
- Impermeabilización con poliolefinas: deberán utilizarse láminas de alta flexibilidad.
- Impermeabilización con un sistema de placas: cuando se utilice un sistema de placas como impermeabilización, el solapo de éstas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica. Deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, del tipo de piezas y del solapo de las mismas, así como de la zona geográfica del emplazamiento del edificio.

- Cámara de aire:

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3, durante la construcción de la cubierta deberá evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire. Cuando se disponga una cámara de aire, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas.
La altura mínima de la cámara de aireación será de 3 cm y quedará comunicada con el exterior, preferentemente por alero y cumbrera.
En cubierta de teja ventilada sobre forjado inclinado, la cámara de aireación se podrá conseguir con los rastreles únicamente o añadiendo a éstos un entablado de aglomerado fenólico o una chapa ondulada.
En cubierta de teja sobre forjado horizontal, la cámara debe permitir la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de manera que se garantice la ventilación cruzada. A tal efecto las salidas de aire se situarán por encima de las entradas a la máxima distancia que permita la inclinación de la cubierta; unas y otras, se dispondrán enfrentadas; preferentemente con aberturas en continuo. Las aberturas irán protegidas para evitar el acceso de insectos, aves y roedores. Cuando se trate de limitar el efecto de las condensaciones ante condiciones climáticas adversas, al margen del aislante que se sitúe sobre el forjado horizontal, la capa bajo teja aportará el aislante térmico necesario.

- Tejado:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.3, deberá recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar la estabilidad y capacidad de adaptación del tejado a movimientos diferenciales, dependiendo de la pendiente de la cubierta, la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio. El solapo de las piezas deberá establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
No se admite para uso de vivienda, la colocación a teja vana u otro sistema en que la estabilidad del tejado se fíe exclusivamente al propio peso de la teja.
En caso de tejas curvas, mixtas y planas recibidas con mortero, el recibido deberá realizarse de forma continua para evitar la rotura de piezas en los trabajos de mantenimiento o acceso a instalaciones. En el caso de piezas cobija, éstas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendientes de cubierta mayores del 70 % y zonas de máxima intensidad de viento, se fijarán la totalidad de las tejas. Cuando las condiciones lo permitan y si no se fijan la totalidad de las tejas, se alternarán fila e hilera. El solapo de las tejas o su encaje, a efectos de la estanquidad al agua, así como su sistema de adherencia o fijación, será el indicado por el fabricante. Las piezas canales se colocarán todas con torta de mortero o adhesivo sobre el soporte. Las piezas cobijas se recibirán en el porcentaje necesario para garantizar la estabilidad del tejado frente al efecto de deslizamiento y a las acciones del viento. Las cobijas dejarán una separación libre de paso de agua comprendido entre 3 y 5 cm.
En caso de tejas recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extruido acanalados, la pendiente no excederá del 49 %; existirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas queden perfectamente encajadas sobre las placas. Se recibirán todas las tejas de aleros, cumbreras, bordes laterales de faldón, limahoyas y limatesas y demás puntos singulares. El mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema.
En caso de tejas curvas y mixtas recibidas sobre chapas onduladas en sus distintos formatos, el acoplamiento entre la teja y el soporte ondulado resulta imprescindible para la estabilidad del tejado, por lo que se estará a las especificaciones del fabricante del sistema sobre la idoneidad de cada chapa al subtipo de teja seleccionado. La adherencia de la teja al soporte se consigue con una pellada de mortero mixto aplicada a la cresta de la onda en el caso de chapa ondulada con teja curva, o a la parte plana de la placa mixta con teja curva o mixta. Como adhesivo también puede aplicarse adhesivo cementoso.
Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicos, éstos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos en paralelo al alero y fijados en las crestas de las ondas con remaches tipo flor. Las fijaciones de las tejas a los rastreles metálicos se harán con tornillos rosca chapa y se realizarán del mismo modo que en el caso de rastreles de madera. Todo ello se realizará según especificaciones del fabricante del sistema.
En caso de tejas planas y mixtas fijadas mediante listones y rastreles de madera o entablados, los rastreles y listones de madera serán de la escuadría que se determine para cada caso, y se fijarán al soporte con la frecuencia necesaria tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. Podrán ser de madera de pino, estabilizadas sus tensiones para evitar alabeos, seca, y tratada contra el ataque de hongos e insectos. Los tramos de rastreles o listones se dispondrán con juntas de 1 cm, fijando ambos extremos a un lado y otro de la junta. Los rasteles se interrumpirán en las juntas de dilatación del edificio y de la cubierta. Cuando el tipo de soporte lo permita, los listones se fijarán con clavos de acero templado y los rastreles, previamente perforados, se fijarán con tirafondos. En caso de existir una capa de regularización de tableros, sobre las que hayan de fijarse listones o rastreles, tendrá un espesor mayor o igual que 3 cm. Los clavos penetrarán 2,5 cm en rastreles de al menos 5 cm. Los listones y rastreles de madera o entablados se fijarán al soporte tanto para asegurar su estabilidad como para evitar su alabeo. La distancia entre listones o rastreles de madera será tal que coincidan los encajes de las tejas o, en caso de no disponer estas de encaje, tal que el solapo garantice la estabilidad y estanquidad de la cubierta. Los clavos y tornillos para la fijación de la teja a los rastreles o listones de madera serán preferentemente de cobre o de acero inoxidable, y los enganches y corchetes de acero inoxidable o acero zincado. La utilización de fijaciones de acero galvanizado, se reserva para aplicaciones con escaso riesgo de corrosión. Se evitará la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.
Cuando la naturaleza del soporte no permita la fijación mecánica de los rastreles de madera, en las caras laterales, los rastreles llevarán puntas de 3 cm clavadas cada 20 cm, de forma que penetren en el rastrel 1,5 cm. A ambos lados del rastrel y a todo lo largo del mismo se extenderá mortero de cemento, de manera que las puntas clavadas en sus cantos queden recubiertas totalmente, rellenando también 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 y la separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
Cada bajante servirá a un máximo de 20 m de canalón.
- Canaletas de recogida:
Según el CTE DB HS 1, apartado 3.2, el diámetro de los sumideros de las canaletas de recogida del agua en los muros parcialmente estancos debe ser 110 mm como mínimo. Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro deben ser los que se indican en la tabla 3.3.
- Puntos singulares, según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4:
- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical: deberán disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas. Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón. Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro.
- Alero: las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.
- Borde lateral: en el borde lateral deben disponerse piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ. En el último caso el borde puede rematarse con piezas especiales o con piezas normales que vuelen 5 cm.
- Limahoyas: deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ. Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre la limahoya. La separación entre las piezas del tejado de los dos faldones debe ser 20 cm como mínimo.
- Cumbreras y limatesas: deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones. Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse. Cuando no sea posible el solape entre las piezas de una cumbrera en un cambio de dirección o en un encuentro de cumbreras este encuentro debe impermeabilizarse con piezas especiales o baberos protectores.

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes: los elementos pasantes no deben disponerse en las limahoyas. La parte superior del encuentro del faldón con el elemento pasante debe resolverse de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo. En el perímetro del encuentro deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento pasante por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.
- Lucernarios (ver subsección 4.2. Lucernarios): deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por debajo de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por encima y prolongarse 10 cm como mínimo.
-Anclaje de elementos: los anclajes no deben disponerse en las limahoyas. Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben cubrir una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.
- Juntas de dilatación: en el caso de faldón continuo de más de 25 m, o cuando entre las juntas del edificio la distancia sea mayor de 15 m, se estudiará la oportunidad de formar juntas de cubierta, en función del subtipo de tejado y de las condiciones climáticas del lugar.

Control

· Tolerancias admisibles

Los materiales o unidades de obra que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Motivos para la no aceptación:
- Chapa conformada:

Sentido de colocación de las chapas contrario al especificado.
Falta de ajuste en la sujeción de las chapas.
Rastreles no paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores a 1 cm/m, o más de 3 cm para toda la longitud.
Vuelo del alero distinto al especificado con errores de 5 cm o no mayor de 35 cm.
Solapes longitudinales de las chapas inferiores a lo especificado con errores superiores a 2 mm.
- Pizarra:

Clavado de las piezas deficiente.
Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/ó ± 50 mm/total.
Planeidad de la capa de yeso con errores superiores a ± 3 mm medida con regla de 1 m.
Colocación de las pizarras con solapes laterales inferiores a 10 cm; falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores a 10 mm/m o mayores que 50 mm/total.
- Teja:

Paso de agua entre cobijas mayor de 5 cm o menor de 3 cm.
Paralelismo entre dos hiladas consecutivas con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).
Paralelismo entre las hiladas y la línea del alero con errores superiores a ± 100 mm.
Alineación entre dos tejas consecutivas con errores superiores a ± 10 mm.
Alineación de la hilada con errores superiores a ± 20 mm (teja de arcilla cocida) o ± 10 mm (teja de mortero de cemento).
Solape con presente errores superiores a ± 5 mm.

· Condiciones de terminación

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

· Control de ejecución

Puntos de observación:
- Formación de faldones:

Pendientes.
Forjados inclinados: controlar como estructura.
Fijación de ganchos de seguridad para el montaje de la cobertura.
Tableros sobre tabiquillos: tabiquillos, controlar como tabiques. Tableros, independizados de los tabiquillos. Ventilación de las cámaras.
- Aislante térmico:

Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad. Espesor.
- Limas, canalones y puntos singulares:

Fijación y solapo de piezas.
Material y secciones especificados en proyecto.
Juntas para dilatación.
Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.
- Canalones:

Longitud de tramo entre bajantes menor o igual que 10 m. Distancia entre abrazaderas de fijación. Unión a bajantes.
- Impermeabilización, en su caso: controlar como cubierta plana.
- Base de la cobertura:

Correcta colocación, en su caso, de rastreles o perfiles para fijación de piezas.
Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.
- Piezas de cobertura:

Pendiente mínima, según el CTE DB HS 1, tabla 2.10 en función del tipo de protección, cuando no haya capa de impermeabilización.
Tejas curvas:
Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente. Paso entre cobijas. Recibido de las tejas. Cumbrera y limatesas: disposición y macizado de las tejas, solapes de 10 cm. Alero: vuelo, recalce y macizado de las tejas.
Otras tejas:
Replanteo previo de las pendientes. Fijación según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo. Cumbreras, limatesas y remates laterales: piezas especiales.
· Ensayos y pruebas
La prueba de servicio consistirá en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanqueidad.

Normas de aplicación
- Norma UNE-EN 1304:2006; Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.
- Norma UNE 136020:2004; Tejas cerámicas. Código de práctica para el diseño y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas.
- Norma UNE-EN 490:2005/A1:2007; Tejas y piezas de hormigón para tejados y revestimiento de muros. Especificaciones de producto.
- Norma UNE 127100:1999; Tejas de hormigón. Código de prácticas para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón.

E09IM CUBIERTAS DE ACERO

Medición
Los tejados galvanizados se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal.

En el precio se incluyen también los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte. Los caballetes y limas se medirán por metros (m.) de longitud ejecutada y se abonarán aparte.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados.

En el precio se incluirán los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte.

Los caballetes y limas se medirán por metro de longitud ejecutada, abonándose aparte.

E10 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN

E10A AISLAMIENTO

Características técnicas
Definición: Materiales para aislamiento térmico-acústico de edificios.

Tipos, Designación e Identificación.

Poliestireno:

- Planchas rígidas moldeadas fabricadas por expansión de perlas expandibles de poliestireno.

UNE 92115:1997. Materiales aislantes térmicos utilizados en la edificación. Productos de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones.

- Planchas rígidas moldeadas fabricadas por un proceso continuo de extrusión del poliestireno.

UNE 92115:1997. Materiales aislantes térmicos utilizados en la edificación. Productos de poliestireno extruido (XPS). Especificaciones.

Espuma de poliuretano:

- Planchas rígidas de espuma de poliuretano de estructura homogénea moldeadas con espesor constante.

UNE-53351: 1978 EX Plásticos. Planchas de espuma rígidas de poliuretano, utilizadas como aislantes térmicos en habitáculos y en instalaciones isotérmicas y frigoríficas. Características y métodos de ensayo.
Fibra de vidrio:

- Mantas o fieltros (fibra de vidrio aglomerada con o sin revestimiento y presentada en rollos).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.

- Paneles rígidos y semirígidos (fibra de vidrio aglomerada con o sin revestimiento y presentada en paralelepípedos rectangulares).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.

- Coquillas (fibra de vidrio aglomerada presentada en forma de cilindros anulares).

UNE-92102:1998 Materiales aislantes. Lana de vidrio. Definición, clasificación y características.

Ejecución

La superficie deberá de encontrarse limpia y seca. Los salientes más importantes deberán eliminarse y los huecos rellenarlos con arena fina y seca, o bien aplicar una capa de mortero pobre. Todos los tabiques deberán ser construidos antes de la aplicación del pavimento; o al menos levantados hasta una altura de dos hileras.

Deberá quedar garantizada y asegurada la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que respecta a la colocación del material.

Para aislamiento en suelos que requieran resistencias mecánicas normales se utilizarán planchas rígidas de poliestireno extrusionado Tipo III o superior o planchas de espumas rígidas de poliuretano de Tipo III o IV.

Para aislamiento en suelos que requieran resistencias mecánicas altas se utilizarán únicamente planchas de espumas rígidas de poliuretano de Tipo IV.

Medición

Se medirá y valorará por metro cuadrado incluso parte proporcional de cortes, uniones, rastreles y colocación.

Se medirá y valorará por metro lineal de coquilla, incluso parte proporcional de cortes, uniones y colocación.

Control

Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante, del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar las siguientes comprobaciones o ensayos.

- Comprobación de espesores y tipo del aislamiento térmico, fabricante, etc.
- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto. Continuidad.
- Evitación de puentes térmicos.

Se realizarán ensayos de:

- Continuidad térmica de los diferentes espesores en que se comercializan si la resistencia correspondiente a tales espesores.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua teniendo en cuenta la lámina o barrera de vapor si la tuviera.
- Absorción de agua por volumen.
- Deformación frente a cargas (módulo de elasticidad.).
- Resistencia a flexión y compresión.
- Aislamiento acústico.

Seguridad y salud

Para los trabajos en los bordes de los tejados, se instalará una plataforma desde la última planta, formada por una estructura metálica tubular, que irá anclada a los huecos exteriores o al forjado superior o inferior de la última planta a manera de voladizo, en la cual apoyaremos una plataforma de trabajo que tendrá una anchura desde la vertical del alero, de al menos 60 cm. estando provista de una barandilla resistente a manera de guardacuerpos, coincidiendo ésta con la línea de prolongación del faldón, para así poder servir como protección a posibles caídas a lo largo de la cubierta, teniendo en su parte inferior un rodapié de 15 cm.

- Uso obligatorio de elementos de protección personal.
- Señalización de la zona de trabajo.
- Los acopios de materiales se realizarán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes para así repartir la carga sobre los tableros del tejado, situándolos lo más cerca de las vigas del último forjado.
- Los trabajos en la cubierta se suspenderán siempre que se presenten vientos fuertes (superiores a 50 km/h) que comprometan la estabilidad de los operarios y puedan desplazar los materiales, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.

- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones. les, así como cuando se produzcan heladas, nevadas y lluvias que hagan deslizantes las superficies del tejado.

Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Dispositivos anticaídas.

Protecciones colectivas.

- Todos los huecos, tanto verticales como horizontales, estarán protegidos por una barandilla de 0,90 m. de altura y 20 cm. de rodapié.
- Se delimitará la zona de trabajo señalizándola, evitando el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- En la parte superior del andamio se colocará una barandilla alta que actuará como elemento de protección frente a caídas.
- Se colocarán plataformas metálicas horizontales para el acopio de material.
- Para los trabajos en los bordes del tejado, se aprovechará el andamio exterior, cubriendo toda la superficie con tablones.

Normas de aplicación

- Los materiales para aislamiento térmico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de el CTE-DB-HS.
- Los materiales para aislamiento acústico, además de las condiciones de este Pliego, cumplirán las de la vigente Norma Básica sobre Condiciones Acústicas en los Edificios, NBE-CA-82 (BOE de 27 de octubre de 1.982).
- Norma UNE-EN 13162:2009; Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana minera (MW). Especificación.

E10AT AISLAMIENTO TÉRMICO

Características técnicas

Materiales empleados para aislamiento térmico.

Las características básicas exigibles a los materiales empleados para aislamiento térmico son:

- Conductividad térmica.
- Densidad aparente.
- Permeabilidad al vapor de agua.
- Absorción de agua por volumen.

En función del empleo y condiciones en que vaya a colocarse el material aislante, se especificarán:

. Resistencia a la compresión.
. Resistencia a la flexión.
. Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
. Módulo de elasticidad.
. Coeficiente de dilatación lineal.
. Comportamiento frente a parásitos.
. Comportamiento frente a agentes químicos.
. Comportamiento frente al fuego.

E10ATV VERTICAL INTERIOR - EN CÁMARAS

Ejecución

Requisitos previos.

Estarán terminados los paramentos de aplicación.
El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades.

Prescripciones de ejecución.

Procesos y procedimientos.

El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar.

Terminaciones.

El aislamiento no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.

Conservación y mantenimiento.

No se someterán a esfuerzos que no han sido previstos.
No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.

E11 PAVIMENTOS

E11C PAVIMENTOS DE CEMENTO/TERRAZO

E11CC PAVIMENTOS DE CEMENTO

Normas de aplicación

- Norma UNE-EN 13748-1:2005; Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
- Norma UNE-EN 13748-1:2005/ER:2005; Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
- Norma UNE 127748-1:2006; Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 13748-1.
- Norma UNE 127748-1:2006/ER:2008; Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 13748-1.
- Norma UNE-EN 13748-2: 2005; Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.
- Norma UNE 127748-2:2006; Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso exterior. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 13748-2.
- Norma UNE-EN 1339:2004; Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- Norma UNE-EN 1339:2004/AC:2006; Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE-CEN/TS 15209:2009 EX; Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.

E11E PAVIMENTOS CERÁMICOS/GRES

Características técnicas

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 Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruídas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruídas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches
Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruídas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.
Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.

- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:

Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.
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.

Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1).
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.
- Bases para embaldosado (suelos):
Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- 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) (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1.12).
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3):
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: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, 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 liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). 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 (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, según material):
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.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.
· Condiciones previas: soporte
La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.
En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:
- Planeidad:
Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Ejecución

Condiciones generales:
La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
- Preparación:

Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación-
Existen dos sistemas de colocación:
Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Ejecución:

Amasado:
Con 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 realizara un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
Colocación general:
Es recomendable, al colocar, 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. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m2. 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. En caso de 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.
Juntas
La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 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, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán 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 debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m2. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos 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 deberá 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. Pueden 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.

Medición

Los pavimentos de baldosas se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Rodapié recibido con mortero: repaso del pavimento, alineado, humedecido, enlechado y limpieza del rodapié.

Rodapié pegado: aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza del rodapié.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Peldaño de baldosas recibidas con mortero: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), sentado de las piezas, espolvoreado, humedecido, enlechado y limpieza del peldaño.

Peldaño de baldosas pegadas: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mamperlán (en su caso), enlechado y limpieza del peldaño.

Control

· Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:

- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L 100 mm ±0,4 mm

Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.

- Ortogonalidad:

Para L 100 mm ±0,6 mm

Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.

- Planitud de superficie:

Para L 100 mm ±0,6 mm

L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.

Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente 25%.

En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentaran huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

· Condiciones de terminación

En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.

Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento.

Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.

Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.

Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

· Control de ejecución

- De la preparación:

Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.

Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.

Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.

- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

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.

En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el 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.

Juntas de movimiento:

Estructurales: comprobar que se cubren y 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 que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.

Para paramentos no debe exceder de 2 mm.

Para suelos no debe exceder de 3 mm.

Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.

Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.

Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.

Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Normas de aplicación

- Norma UNE-EN 14411:2007; Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

E12 ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS

E12A ALICATADOS

Características técnicas

- 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, 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 liquida justo antes de su uso. Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). 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 Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.4):

Cada suministro ira 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 Parte II, Relación de productos con marcado CE, 8.3.3): el producto se suministrará ensacado. Los sacos se recepcionarán en buen estado, sin desgarrones, zonas humedecidas ni fugas de material.

- Morteros de agarre (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1): hecho en obra, comprobación de las dosificaciones, materias primas: identificación: cemento, agua, cales, arena; mortero industrial: identificación.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, 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.

· 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

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.

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.

Ejecución

La colocación deberá efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), 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 realizara 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 sintéticas, 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.

Medición

NTE-RPC La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición. A y B son las dimensiones de los azulejos, en centímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Control

· Tolerancias admisibles

Características dimensionales para colocación con junta mínima:
- Longitud y anchura/ rectitud de lados:

Para L 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:

Para L 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:

Para L 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.

· Condiciones de terminación

Una vez fraguado el mortero o pasta se retirarán las cuñas y se limpiarán las juntas, retirando todas las sustancias perjudiciales o restos de mortero o pasta adhesiva, rejuntándose posteriormente con 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. Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Alineación de juntas de colocación; La diferencia de alineación de juntas se mide con regla de 1 m. Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm. Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

E14 CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC

Características técnicas

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

- Puertas y ventanas en general:

Ventanas y puertas peatonales exteriores sin características de resistencia al fuego y/ o control de humo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.1).
Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Productos sin características de resistencia al fuego o control de humos (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.1.2).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.1).
Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.2).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.3).
Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.4).
Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.6).
Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 7.3.7).
Según el CTE DB HE 1, apartado 4.1, los productos para huecos y lucernarios se caracterizan mediante los siguientes parámetros:
Parte semitransparente: transmitancia térmica U (W/m2K). Factor solar, g(adimensional).
Marcos: transmitancia térmica UH,m (W/m2K). Absortividad á en función de su color.
Según el CTE DB HE 1, apartado 2.3, las carpinterías de los huecos (ventanas y puertas), se caracterizan por su permeabilidad al aire (capacidad de paso del aire, expresada en m3/h, en función de la diferencia de presiones), medida con una sobrepresión de 100 Pa. Según el apartado 3.1.1. tendrá unos valores inferiores a los siguientes:
Para las zonas climáticas A y B: 50 m3/h m2;
Para las zonas climáticas C, D y E: 27 m3/h m2.
Precerco, podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.
Accesorios para el montaje de los perfiles: escuadras, tornillos, patillas de fijación, etc.; burletes de goma, cepillos, además de todos accesorios y herrajes necesarios (de material inoxidable). Juntas perimetrales. Cepillos en caso de correderas.

- Puertas y ventanas de acero:

Perfiles de acero laminado en caliente o conformado en frío (protegidos con imprimación anticorrosiva de 15 micras de espesor o galvanizado) o de acero inoxidable (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3): tolerancias dimensionales, sin alabeos, grietas ni deformaciones, ejes rectilíneos, uniones de perfiles soldados en toda su longitud.
Dimensiones adecuadas de la cámara que recoge el agua de condensación, y orificio de desagüe.
Perfiles de chapa para marco: espesor de la chapa de perfiles ó 0,8 mm, inercia de los perfiles.
Junquillos de chapa. Espesor de la chapa de junquillos ò 0,5 mm.
Herrajes ajustados al sistema de perfiles.

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

Perfiles de marco: inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o vulcanizados, dimensiones adecuadas de la cámara o canales que recogen el agua de condensación, orificios de desagüe (3 por metro), espesor mínimo de pared de los perfiles 1,5 mm color uniforme, sin alabeos, fisuras, ni deformaciones, ejes rectilíneos.
Chapa de vierteaguas: espesor mínimo 0,5 mm.
Junquillos: espesor mínimo 1 mm.
Juntas perimetrales.
Cepillos en caso de correderas.
Protección orgánica: fundido de polvo de poliéster: espesor.
Protección anódica: espesor de 15 micras en exposición normal y buena limpieza; espesor de 20 micras, en interiores con rozamiento; espesor de 25 micras en atmósferas marina o industrial.
Ajuste de herrajes al sistema de perfiles. No interrumpirán las juntas perimetrales.

- Puertas y ventanas de materiales plásticos:

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

Junquillos. Espesor 1 mm.
Herrajes especiales para este material.
Masillas para el sellado perimetral: masillas elásticas permanentes y no rígidas.
- Puertas de vidrio:

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

La fábrica que reciba la carpintería de la puerta o ventana estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.
· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

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

Ejecución

En general:
Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso para el precerco.
Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se repasará la carpintería en general: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrán las dimensiones adecuadas; contará al menos con 3 orificios de desagüe por cada metro.
Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto.
Se fijará la carpintería al precerco o a la fábrica. Se comprobará que los mecanismos de cierre y maniobra son de funcionamiento suave y continuo. Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles.
Las uniones entre perfiles se realizarán del siguiente modo:
Puertas y ventanas de material plástico: a inglete mediante soldadura térmica, a una temperatura de 180 ºC, quedando unidos en todo su perímetro de contacto.
Puertas y ventanas de acero: con soldadura que asegure su rigidez, quedando unidas en todo su perímetro de contacto.
Puertas y ventanas de aleaciones ligeras: con soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.6. Si el grado de impermeabilidad exigido es 5, las carpinterías se retranquearán del paramento exterior de la fachada, disponiendo precerco y se colocará una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11). Se sellará la junta entre el cerco y el muro con cordón en llagueado practicado en el muro para que quede encajado entre dos bordes paralelos. Si la carpintería está retranqueada del paramento exterior, se colocará vierteaguas, goterón en el dintel…etc. para que el agua de lluvia no llegue a la carpintería. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10º mínimo, será impermeable o colocarse sobre barrera impermeable, y tendrá goterón en la cara inferior del saliente según la figura 2.12. La junta de las piezas con goterón tendrá su misma forma para que no sea un puente hacia la fachada.

Medición

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

Control

· Tolerancias admisibles

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

En general: la carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere. Una vez colocada, se sellarán las juntas carpintería-fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y el sellado se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.
Puertas y ventanas de aleaciones ligeras, de material plástico: se retirará la protección después de revestir la fábrica.
· Control de ejecución
- Carpintería exterior.

Puntos de observación:

Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Puertas y ventanas de material plástico: estabilidad dimensional longitudinal de la carpintería inferior a más menos el 5%.
Puertas de vidrio: espesores de los vidrios.
Preparación del hueco: replanteo. Dimensiones. Se fijan las tolerancias en límites absorbibles por la junta. Si hay precerco, carece de alabeos o descuadres producidos por la obra. Lámina impermeabilizante entre antepecho y vierteaguas. En puertas balconeras, disposición de lámina impermeabilizante. Vaciados laterales en muros para el anclaje, en su caso.
Fijación de la ventana: comprobación y fijación del cerco. Fijaciones laterales. Empotramiento adecuado. Fijación a la caja de persiana o dintel. Fijación al antepecho.
En ventanas metálicas: fijación al muro. En ventanas de aluminio: evitar el contacto directo con el cemento o la cal mediante precerco de madera, o si no existe precerco mediante pintura de protección (bituminosa). En ventanas de material plástico: fijación con sistema de anclaje elástico. Junta perimetral entre marco y obra ò 5 mm. Sellado perimetral con masillas elásticas permanentes (no rígida).
Según CTE DB SU 1. Los acristalamientos exteriores cumplen lo especificado para facilitar su limpieza desde el interior o desde el exterior.
Según CTE DB SI 3 punto 6. Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de > 50 personas, cumplen lo especificado.
Según CTE DB HE 1. Está garantizada la estanquidad a la permeabilidad al aire.
Comprobación final: según CTE DB SU 2. Las superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas, y puertas de vidrio sin tiradores o cercos, están señalizadas. Si existe una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos la distancia hasta el objeto fijo más próximo es como mínimo 20 cm. Según el CTE DB SI 3. Los siguientes casos cumplen lo establecido en el DB: las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas. Las puertas giratorias, excepto cuando sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el de fallo de suministro eléctrico.
- Carpintería interior:

Puntos de observación:
Los materiales que no se ajusten a lo especificado se retirarán o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.
Comprobación proyecto: según el CTE DB SU 1. Altura libre de paso en zonas de circulación, en zonas de uso restringido y en los umbrales de las puertas la altura libre.
Replanteo: según el CTE DB SU 2. Barrido de la hoja en puertas situadas en pasillos de anchura menor a 2,50 m. En puertas de vaivén, percepción de personas a través de las partes transparentes o translúcidas.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SU 2: superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto. Partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras. Superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas. Puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas. Puertas correderas de accionamiento manual.
Las puertas que disponen de bloqueo desde el interior cumplen lo establecido en el CTE DB SU 3.
En los siguientes casos se cumple lo establecido en el CTE DB SI 1: puertas de comunicación de las zonas de riesgo especial con el resto con el resto del edificio. Puertas de los vestíbulos de independencia.
Según el CTE DB SI 3, dimensionado y condiciones de puertas y pasos, puertas de salida de recintos, puertas situadas en recorridos de evacuación y previstas como salida de planta o de edificio.
Fijación y colocación: holgura de hoja a cerco inferior o igual a 3mm. Holgura con pavimento. Número de pernios o bisagras.
Mecanismos de cierre: tipos según especificaciones de proyecto. Colocación. Disposición de condena por el interior (en su caso).
Acabados: lacado, barnizado, pintado.
· Ensayos y pruebas
- Carpintería exterior:

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

Prueba de funcionamiento: apertura y accionamiento de cerraduras.

E14A CARPINTERIA ALUMINIO

Medición

La carpintería exterior de aleaciones ligeras se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada o por unidades (ud) de la misma forma, tamaño y características.

E14AV VENTANAS

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Ahorro de Energía. Limitación de demanda energética DB HE 1 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Norma UNE 85219:1986 IN; Ventanas. Colocación en obra.
- Norma UNE 85233:1986 IN; Ventanas. Adecuación a la función y requisitos técnicos.
- Norma UNE 85241:1990; Ventanas. Precercos.
- Norma UNE 85234:1987 IN; Ventanas, persianas y sus accesorios. Documentación técnica para carpintería exterior de edificios.

E15 CERRAJERÍA

Medición

NTE-FCI: Carpintería de acero inoxidable. La medición de todos los elementos de cerrajería se hará por m2 realmente ejecutado y perfectamente ensamblado, sin incluir la mano de obra de albañilería para el recibido del cerco en la fábrica.

E15C CARPINTERÍA METÁLICA

E15CB PUERTAS BALCONERAS

Medición

Se medirá y valorará por unidad (ud) de puerta de acero (abatible, corredera, plegable o levadiza). Incluso pequeño material y ajuste final.

Se podrá medir o valorar por metro cuadrado (m2) de hoja o hueco de paso.

E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS

Características técnicas

A todos los productos, equipos e instalaciones de electricidad y domótica se les deberá pasar un control documental a su llegada a obra para cumplir con las condiciones exigidas en la recepción de productos, desarrollada en la Parte II del CTE. Los equipos y materiales deberán cumplir aquellas prescripciones que los reglamentos de carácter específico ordenan.

En general todo material y equipo estará construido de acuerdo con las normas específicas que le sean aplicables y de tal forma que se garantice la permanencia inalterable de sus características y prestaciones durante toda su vida útil.

Los productos se conservarán de la humedad, del sol, del polvo y de salpicaduras de cemento y soldadura.

Se almacenarán sobre una superficie plana y resistente, alejada de las zonas de paso.

En caso de almacenamiento en el exterior, se cubrirán con un entoldado ventilado.

Los materiales utilizados en la ejecución de la unidad, cumplirán las siguientes condiciones técnicas:

Vidrio:

- El vidrio utilizado resistirá la acción del aire, agua, calor, así como de los agentes químicos excepto el ácido fluorhídrico.
- No amarilleará bajo la luz solar, será homogéneo.
- No presentará manchas, burbujas, nubes u otros defectos.
- Estará cortado con limpieza.
- Será de espesor uniforme.

Calzos y perfiles continuos:

- Serán de caucho sintético.
- Dureza Shore igual a 60 ºC.
- Inalterable a temperaturas entre -10 y +80 ºC.
- Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a 10 años, desde su aplicación.

Masilla:

- Será imputrescible e impermeable y compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio.
- Dureza inferior a la del vidrio.
- Elasticidad capaz de absorber deformaciones de un 15%.
- Inalterable a temperaturas entre -10 y +80 ºC.
- Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a 10 años, desde su aplicación.

Dependiendo del tipo de vidrio cumplirán lo siguiente:

- El vidrio de doble hoja resistirá una tensión de trabajo de 160 kg/cm2, y dispondrá entre las dos hojas de una cámara intermedia de espesor no inferior a 6 mm., sellada herméticamente y con aire deshidratado en su interior.
- El vidrio armado llevará en el interior de su masa una malla metálica, con una separación entre ellos y diámetro tal que, ante una eventual rotura de la hoja la malla no se fracciones, reteniendo adheridos todos los fragmentos de vidrio. Los bordes son lisos y sin mordeduras. Se dimensionará de forma que entre el vidrio y la carpintería, quede una holgura de 6 mm. por lado.
- El vidrio en U resistirá una tensión admisible de trabajo de 160 kg/cm2. No presentará en su interior masas gaseosas ni cuerpos extraños. Los extremos serán completamente lisos y sin mordeduras. Los bordes de las alas de los perfiles serán lisos y redondeados, de modo que no presenten riesgo de corte.

- El vidrio laminar estará constituido por dos o más hojas de vidrio estirado o de luna, íntimamente unidas mediante una película o solución plástica incolora o coloreada. Si rompe por impacto, los fragmentos de vidrio quedan totalmente adheridos a la película o solución plástica intermedia, sin que se pierda la visión a través del mismo.

· Condiciones previas: soporte

En general el acristalamiento irá sustentado por carpintería (de acero, de madera, de aluminio, de PVC, de perfiles laminados), o bien fijado directamente a la estructura portante mediante fijación mecánica o elástica. La carpintería estará montada y fijada al elemento soporte, imprimada o tratada en su caso, limpia de óxido y los herrajes de cuelgue y cierre instalados.
Los bastidores fijos o practicables soportarán sin deformaciones el peso de los vidrios que reciban; además no se deformarán por presiones de viento, limpieza, alteraciones por corrosión, etc. La flecha admisible de la carpintería no excederá de 1/200 del lado sometido a flexión, para vidrio simple y de 1/300 para vidrio doble.
En caso de vidrios sintéticos, éstos se montarán en carpinterías de aleaciones ligeras, madera, plástico o perfiles laminados.

· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Se evitará el contacto directo entre:
Masilla de aceite de linaza - hormigón no tratado.
Masilla de aceite de linaza - butiral de polivinilo.
Masillas resinosas - alcohol.
Masillas bituminosas - disolventes y todos los aceites.
Testas de las hojas de vidrio.
Vidrio con metal excepto metales blandos, como el plomo y el aluminio recocido.
Vidrios sintéticos con otros vidrios, metales u hormigón.
En caso de vidrios laminados adosados canto con canto, se utilizará como sellante silicona neutra, para que ésta no ataque al butiral de polivinilo y produzca su deterioro.
No se utilizarán calzos de apoyo de poliuretano para el montaje de acristalamientos dobles.

Ejecución

Condiciones generales:

- El vidrio estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o eformaciones del soporte.
- El vidrio quedará bien fijado en su emplazamiento.
- El vidrio no estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
- Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
- El conjunto será totalmente estanco.
- Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
- Si el vidrio es exterior, se colocará sobre carpintería con orificios de drenaje.
- Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.

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

Colocación a la inglesa:

- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro.
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco.
- Fijación de vidrio al marco.
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce.
- Alisado del mástique y limpieza final.

Colocación con junquillo:

- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro.
- Colocación de las cuñas de apoyo.
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco.
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce.
- Colocación del listón perimetral.
- Alisado del mástique y limpieza final.

Colocación con perfiles conformados de neopreno:

- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio.

- Colocación de la hoja de vidrio en el marco.

Colocación con mástique sobre hueco de obra:

- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Fijación del vidrio al hueco de obra
- Aplicación de un cordón de mástique rellenando el espacio entre el vidrio y el hueco
- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con mástique sobre hueco de obra irregular:

- Confección de plantillas.
- Recorte a medida del vidrio..
- Limpieza y preparación del soporte.
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco.
- Colocación de la hoja de vidrio en el hueco de obra.
- Fijación del vidrio en el hueco de obra.
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el hueco.
- Alisado del mástique y limpieza final.

Mejora de acristalamiento de balconera sustituyendo los vidrios antiguos:

- Desmontaje de los listones de vidrio eliminación del mástique
- Desmontaje de los vidrios existentes y vertido a contenedor de los materiales sobrantes
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las calzos de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con masilla y calzos:

- La masilla se extenderá en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco, antes de la colocación del vidrio.
- Se colocarán los calzos en el perímetro de la hoja de vidrio, a L/6 y a H/8 de los extremos.
- Se colocará a continuación el vidrio y se enrasará con masilla a lo largo de todo el perímetro.

Según el CTE-DB-SUA:

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentren a una altura de más de 6 m. sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación:

- Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m. desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m.
- Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m. y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 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.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización.

Medición

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

Control

Serán condiciones de no aceptación:

- Si falta algún calzo, no están colocados correctamente, o no son del tipo especificado.
- Si existen discontinuidades, agrietamientos, o falta de adherencia con los elementos de acristalamiento.
- Si el vidrio no tiene el espesor especificado ± 1 mm. o las dimensiones tienen variciones superiores a ± 2 mm.
- Si en caso de necesitar perfil, éste no existe, no es del tipo especificado o tiene discontinuidades.

- Si la limpieza de los perfiles de soporte no es correcta.
- Si presenta daños debido al transporte.
- Si en caso de tener hojas con diferente espesor, la gruesa no se ha colocado al interior.
- Si el material de sellado se encuentra en malas condiciones.

Los controles se harán según las indicaciones de la Dirección Facultativa y se realizará una prueba de estanqueidad final rechazándolo en caso de que se produzcan filtraciones.

Seguridad y salud

Los vidrios en obra se almacenarán verticalmente en lugares debidamente protegidos de manera ordenada y libres de cualquier material ajeno a ellos.

Una vez colocados se señalizarán de forma que sean claramente visibles en toda su superficie.

La manipulación de vidrios de superficie superior a 2,5 m2 se efectuará con correas y ventosas manteniéndolos siempre en posición vertical, utilizando casco, calzado con suela no perforable por el vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.

La colocación de los vidrios se hará siempre que sea posible desde el interior de los edifcios. Cuando deba efectuarse desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida por una barandilla de 90 cm. de altura y rodapié de 20 cm.

Hasta su recibido definitivo, se asegurará la estabilidad de los vidrios con medios auxialiares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de roturas o cortes, se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a este fin y se transportarán al vertedero reduciendo al mínimo su manipulación.

Se suspenderán los trabajos cuando las tempraturas desciendan por debajo de 0 ºC o si la velocidad del viento supera los 50 km/h.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y R.D 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguirdad y salud en los lugares de trabajo.

Normas de aplicación

- CTE-DB-SUA 2. (Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidado).
- NTE-FVP (Norma Tecnológica de la Edificación. Vidrios Planos).
- NTE-FVE (Norma Tecnológica de la Edificación. Vidrios Especiales).
- UNE-EN 572 (Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico).
- UNE-EN 1863 (Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido).
- UNE-EN 12150 (Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico templado térmicamente).
- UNE-EN 12600 (Vidrio para la edificación. Ensayo pendular. Método de ensayo al impacto y clasificación para el vidrio plano).
- UNE 85222 (Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje).
- UNE 26208 (Vehículos automóviles. Vidrios de seguridad. Métodos de ensayo de resistencia a la irradiación, temperatura, humedad y combustión).

E20 FONTANERÍA

Características técnicas

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 de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- 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.
- 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 estanqueidad, 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 40ºC, 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 90º 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.
· 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.

Ejecución

Ejecución redes de tuberías, según el CTE DB HS 4, apartado 5.1.1.1:
Cuando discurran 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.
Depósito 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.

· Condiciones de terminación

La instalación se entregará terminada, conectada y comprobada.

Medición

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos intermedios como válvulas, accesorio, 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.

Control

· 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 antiarietes, 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.
Diámetros 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 abiertos 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.

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Suministro de Agua. DB HS 4 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE (R.D. 1027/2007 de 20 de Julio de 2007).
- (P.P.T.G.T.A.A.) Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (O.M. de 28 de julio de 1974).
- Norma UNE-EN 806-1:2001/A1:2002; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- Norma UNE-EN 806-2:2005; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 2: Diseño.
- Norma UNE-EN 806-3:2007; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 3: Dimensionado de tuberías. Método simplificado.
- Norma UNE-ENV 12108:2002/ER:2007; Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

E20C CONTADORES DE AGUA

Medición

Contadores

La medición corresponderá al número de unidades iguales.

Se abonará por unidad colocada, incluyendo todos los racores de montaje y todos los accesorios necesarios.

E20T TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Medición

Tuberías

La medición corresponderá a la longitud de tubería de igual diámetro, sin descontar elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc.

Se abonará por metros lineales (m) de tubería complementaria colocada, incluyendo parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc.

E20TC COBRE

Normas de aplicación

- Norma UNE -EN 1057:2007+A1:2010; Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
- Norma UNE-EN 1173:2009; Cobre y aleaciones de cobre. Designación de los estados de los materiales.

E20W EVACUACIÓN

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Evacuación de Aguas. DB HS 5 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Evacuación de Aguas. DB HS 5 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Norma UNE-EN 476:1998; Requisitos generales para componentes empleados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillas, para sistemas de gravedad.
- Norma UNE-ENV 1046:2002; Sistemas de canalización y conducción en materiales plásticos. Sistemas de conducción de agua o saneamiento en el exterior de la estructura de los edificios. Práctica recomendada para la instalación aérea y enterrada.
- Norma UNE-EN 13508-1:2004; Condición de los sistemas de desagüe y alcantarillado en el exterior de edificios. Parte 1: Requisitos generales.
- Norma UNE-EN 13508-2:2003; Condición de los sistemas de desagüe y alcantarillado en el exterior de edificios. Parte 2: Sistema de codificación de inspecciones visuales.

E21 APARATOS SANITARIOS

Características técnicas

Todos los aparatos sanitarios llevarán una llave de corte individual.

Todos los edificios en cuyo uso se prevea la concurrencia pública deben contar con dispositivos de ahorro de agua en los grifos. Los dispositivos que pueden instalarse con este fin son: grifos con aireadores, grifería termostática, grifos con sensores infrarrojos, grifos con pulsador temporizador, fluxores y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

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

Productos con marcado CE:

- Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.1).
- Bañeras de hidromasaje, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.5).
- Fregaderos de cocina, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.6).
- Bidets (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.7).
- Cubetas de lavado comunes para usos domésticos, (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 15.8).

Las características de los aparatos sanitarios se verificarán con especificaciones de proyecto, y se comprobará la no existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas. Se verificará que el color sea uniforme y la textura lisa en toda su superficie. En caso contrario se rechazarán las piezas con defecto.

Durante el almacenamiento, se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos antes y durante el montaje.

· Condiciones previas: soporte

En caso de:
Inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie: el soporte será el paramento horizontal pavimentado.
En ciertos bidés, lavabos e inodoros: el soporte será el paramento vertical ya revestido.
Fregaderos y lavabos encastrados: el soporte será el propio mueble o meseta.
Bañeras y platos de ducha: el soporte será el forjado limpio y nivelado.
Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría- caliente y saneamiento, previamente a la colocación de los aparatos sanitarios.

· 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.
No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

Ejecución

Los aparatos sanitarios se fijarán al soporte horizontal o vertical con las fijaciones suministradas por el fabricante, y dichas uniones se sellarán con silicona neutra o pasta selladora, al igual que las juntas de unión con la grifería.
Los aparatos metálicos tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo, para la conexión equipotencial eléctrica.
Las válvulas de desagüe se solaparán a los aparatos sanitarios interponiendo doble anillo de caucho o neopreno para asegurar la estanquidad.
Los mecanismos de alimentación de cisternas que conlleven un tubo de vertido hasta la parte inferior del depósito, deberán incorporar un orificio antisifón u otro dispositivo eficaz antirretorno.
Según el CTE DB HS 4, la instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. En los aparatos sanitarios la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua. En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como bañeras, lavabos, bidés, fregaderos, lavaderos, y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 2 cm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente.
Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Medición

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües

Control

· Tolerancias admisibles

En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/ m.
En lavabo y fregadero: nivel 1 cm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.
Inodoros, bidés y vertederos: nivel 1 cm y horizontalidad 2 mm.

· Condiciones de terminación

Todos los aparatos sanitarios quedarán nivelados en ambas direcciones en la posición prevista y fijados solidariamente a sus elementos soporte.
Quedará garantizada la estanquidad de las conexiones con el conducto de evacuación.
Los grifos quedarán ajustados mediante roscas (junta de aprieto).
El nivel definitivo de la bañera será el correcto para el alicatado, y la holgura entre el revestimiento y la bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

· Control de ejecución

Verificación con especificaciones de proyecto.
Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.
Fijación y nivelación de los aparatos.

E21A APARATOS SANITARIOS

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Suministro de Agua. DB HS 4 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE (R.D. 1027/2007 de 20 de Julio de 2007).
- Norma UNE-EN 806-1:2001/A1:2002; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.

- Norma UNE-EN 806-2:2005; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 2: Diseño.
- Norma UNE-EN 806-3:2007; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 3: Dimensionado de tuberías. Método simplificado.
- Norma UNE 67001:2008; Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
- Norma UNE 67009:1985; Inodoro de pie con alimentación independiente y salida oblicua. Cotas de conexión.
- Norma UNE 67011:1985; Inodoro de pie con tanque bajo y salida oblicua. Cotas de conexión.
- Norma UNE 67012:1997/1M:1992; Inodoro mural de descarga y alimentación independiente. Cotas de conexión.
- Norma UNE 67013:1977/1M:1992; Inodoro mural de descarga directa. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 31:1999; Lavabos de pie. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 32: 1999; Lavabos murales. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 33:2003/AC:2006; Inodoros de pie de descarga directa y tanque bajo. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 35:2001; Bidés de pie con alimentación por encima del borde. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 36:1999; Bidés murales con alimentación por encima del borde. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 37:1999; Inodoros de pie de descarga direca y alimentación independiente. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 80:2002; Urinarios murales. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 111:2003; Lavamanos mural. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 695:2006; Fregaderos de cocina. Cotas de conexión.
- Norma UNE-EN 997:2004/A1:2007; Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
- Norma UNE-EN 14296:2006; Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
- Norma UNE-EN 14528:2007; Bidés. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

E21G GRIFERÍAS

Normas de aplicación

- Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad. Suministro de Agua. DB HS 4 (R.D. 314/2006 de 17 de marzo).
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE (R.D. 1027/2007 de 20 de Julio de 2007).
- Norma UNE-EN 806-1:2001/A1:2002; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades.
- Norma UNE-EN 806-2:2005; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 2: Diseño.
- Norma UNE-EN 806-3:2007; Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de edificios. Parte 3: Dimensionado de tuberías. Método simplificado.
- Norma UNE-EN 200:2008; Grifería sanitaria. Grifos simples y mezcladores para sistemas de suministro de agua de tipo 1 y tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- Norma UNE-EN 1111:1999; Grifería sanitaria. Mezcladores termostáticos (PN 10). Especificaciones técnicas generales.
- Norma UNE 19702:2002/ER:2003; Grifería sanitaria de alimentaicón. Terminología.
- Norma UNE 19703:2003; Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas.
- Norma UNE 19704:2003; Grifo simple con salida oculta par bidé, montado sobre superficie horizontal. Características dimensionales.
- Norma UNE-EN 246:2004; Griferia sanitaria. Especificaciones generales para reguladores de chorro.
- Norma UNE-EN 248:2003; Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales de los revestimientos electrolíticos de Ni-Cr.
- Norma UNE-EN 816:1997; Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10.
- Norma UNE-EN 817:2009; Grifería sanitaria. Mezcladores mecánicos (PN 10). Especificaciones técnicas generales.
- Norma UNE-EN 1286:2000; Grifería sanitaria. Válvulas mezcladores mecánicas de baja presión. Especificación técnica general.
- Norma UNE-EN 1287:2000; Grifería sanitaria. Mezcladores termostáticos a baja presión. Especificaciones técnicas generales.
- Norma UNE-EN 12541:2003; Grifería sanitaria. Válvulas de descarga de agua y válvulas de cierre automático para urinarios PN 10.
- Norma UNE-EN 1112:2008; Grifería sanitaria. Duchas para grifería sanitaria para sistemas de abastecimiento de agua de tipo 1 y de tipo 2. Especificaciones técnicas generales.
- Norma UNE-EN 1113:2008+A1:2011; Grifería sanitaria. Flexibles de ducha para grifería sanitaria para sistemas de alimentación de agua de tipo 1 y de tipo 2. Especificaciones técnicas generales.

E27 PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS

Características técnicas

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

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de: Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).

Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
Pigmentos.
Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.
En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.
Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.
Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.
Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.
· Condiciones previas: soporte
Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.
El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.
Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.
En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.
Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.
Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.
Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:
- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.
· Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
sobre metal: pintura al esmalte.
En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.
Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.
- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

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

Medición
Se medirá y abonará por m2 de superficie real pintada, efectuándose la medición de acuerdo con los siguientes criterios:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá sin descontar huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

- Pintura sobre carpintería ciega: se medirá a dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

- Pintura sobre rejas y barandillas: en el caso de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a dos caras. En huecos que lleven carpintería y rejas se medirán independientemente ambos elementos.

- Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por metro cuadrado a dos caras, si no queda incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.

- Pintura sobre tuberías: se medirá por m con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos está incluido el coste de los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc. previos a la aplicación de la pintura.

Control
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.

U URBANIZACIÓN Y OBRA CIVIL

U04 ÁREAS PEATONALES

U04B BORDES Y LÍMITES DE PAVIMENTOS

U04BH BORDILLOS DE HORMIGÓN
Características técnicas

Bordillos de piedra o de piezas de hormigón, colocados sobre base de hormigón o sobre explanada compactada.
Colocación sobre base de hormigón:
Se consideran incluidas dentro de esta partida de obra las operaciones siguientes:
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación del hormigón de la base
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
Colocación sobre explanada compactada:
Se consideran incluidas dentro de esta partida de obras las operaciones siguientes
-Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
-Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
El bordillo colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Colocación sobre base de hormigón:
Quedará asentado 5 cm sobre un lecho de hormigón.
Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:

-Replanteo : ±10 mm (no acumulativos)
-Nivel: ±10 mm
-Planeidad: ±4 mm/2 m (no acumulativos)

Ejecución

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5 C y los 40 C y sin lluvias.
El soporte tendrá una compactación >= 90% del ensayo PM y la rasante prevista.
Colocación sobre base de hormigón:
-El vertido del hormigón se hará sin que produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
-Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la D.F.
-Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empieza su fraguado.
-Durante el fraguado, y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrán húmedas las superficies del hormigón.
-Este proceso será, como mínimo, de 3 días.

Control

m de longitud medida según las especificaciones de la D.T.

Normas de aplicación

- PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).
- UNE -EN 1343:2003; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE -EN 1343:2003 ER; Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 1340:2004; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE 1340:2004/ER:2007; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE 127340:2006; Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

U04V PAVIMENTOS

U04VC CONTINUOS

U04VCH DE HORMIGÓN

Características técnicas

Pavimentos de hormigón vibrado, colocados con extendedora o con regla vibratoria.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Colocación con extendedora:
-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
-Colocación de elementos de guiado de las máquinas.
-Colocación del hormigón.
-Ejecución de juntas en fresco.
-Realización de la textura superficial.
-Protección del hormigón fresco y curado.
Colocación con regla vibratoria:
-Preparación y comprobación de la superficie de asiento.
-Colocación de los encofrados laterales.
-Colocación de los elementos de las juntas.
-Colocación del hormigón.
-Realización de la textura superficial.
-Protección de la textura superficial.
-La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y exenta de segregaciones.
-Las losas no presentarán grietas.
-Los cantos de las losas y los labios de las juntas que presenten astilladuras se repararán con resina epoxi, según las instrucciones de la D.F.
-La anchura del pavimento no será inferior en ningún caso a la prevista en la D.T.
-El espesor del pavimento no será inferior en ningún punto al previsto en la D.T.
-La profundidad de la textura superficial determinada por el círculo de arena según la Norma NLT-335/87 estará comprendida entre 0,70 mm y 1 m.
Resistencia característica estimada del hormigón (Fest) al cabo de 28 días: >= 0,9 x Fck
Resistencia a tracción indirecta a los 28 días (según UNE 83-306-85):
-Para hormigón HP-35: >= 35 Kg/cm(2)
-Para hormigón HP-40: >= 40 Kg/cm(2)
-Para hormigón HP-45: >= 45 Kg/cm(2)

Tolerancias de ejecución:

-Desviación en planta:	±30 mm
-Cota de la superficie acabada:	±10 mm

Ejecución

La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma prevista, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea de 2 C.
Cuando la temperatura ambiente sea superior a 25 C, se controlará constantemente la temperatura del hormigón, que no debe rebasar en ningún momento los 30 C.
En tiempo caluroso, o con viento y humedad relativa baja, se extremarán las precauciones para evitar desecaciones superficiales y fisuraciones, según las indicaciones de la D.F.
Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.
Entre la fabricación de hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La D.F. podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h.
Delante de la maestra enrasadora se mantendrá en todo momento y en toda el ancho de la pavimentadora un exceso de hormigón fresco en forma de cordón de varios centímetros de altura.
Colocación con extendedora:
-El camino de rodadura de las máquinas se mantendrá limpio con los dispositivos adecuados acoplados a las mismas.
-Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos acabados, y dejarán de funcionar en el instante en que éstas se paren.
-La distancias entre las piquetas que sostienen el cable guía de la extendedora no será superior a 10 m. Esta distancia se reducirá a 5 m en las curvas de radio inferior a 500 m y en los encuentros verticales de parámetro inferior a 2.000 m.
-Se tensará el cable de guía de forma que su flecha entre dos piquetas consecutivas no sea superior a 1 m.
-Se protegerá la zona de las juntas de la acción de las orugas interponiendo bandas de goma, chapas metálicas u otros materiales adecuados en el caso que se hormigone una franja junto a otra ya existente y se utilice ésta como guía de las máquinas.
-En caso de que la maquinaria utilice como elemento de rodadura un bordillo o una franja de pavimento de hormigón previamente construido, tendrán que haber alcanzado una edad mínima de 3 días.
-El vertido y el extendido del hormigón se harán de forma suficientemente uniforme para no desequilibrar el avance de la pavimentadora.
-Esta precaución se extremará en el caso de hormigonado en rampa.
Colocación con regla vibratoria:
-La cantidad de encofrado disponible será suficiente para que en un plazo mínimo de desencofrado del hormigón de 16 horas, se tenga en todo momento colocada y a punto una longitud de encofrado no inferior a la correspondiente a 3 h de hormigonado.
-La terminadora tendrá capacidad para acabar el hormigón a un ritmo igual al de fabricación.
-La longitud de la maestra enrasadora de la pavimentadora será suficiente para que no se aprecien ondulaciones en la superficie del hormigón.
-El vertido y extensión se realizarán con cuidado, evitando segregaciones y contaminaciones.
-En caso de que la calzada tenga dos o más carriles en el mismo sentido de circulación, se hormigonarán como mínimo dos carriles al mismo tiempo.
-Se dispondrán pasarelas móviles para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.
-Los cortes de hormigonado tendrán todos los accesos señalizados y acondicionados para proteger el pavimento construido.
-En las juntas longitudinales se aplicará un producto antiadherente en el canto de la franja ya construida. Se cuidará que el hormigón que se coloque a lo largo de esta junta sea homogéneo y quede perfectamente compactado.
-Se dispondrán juntas transversales de hormigonado al final de la jornada, o cuando se haya producido una interrupción del hormigonado que haga temer un principio de fraguado en el frente de avance.
-Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificando si es necesario la situación de aquellas, según las instrucciones de la D.F.
-Si no se puede hacer de esta forma, se dispondrán a más de un metro y medio de distancias de la junta más cercana.
-Se retocarán manualmente las imperfecciones de los labios de las juntas transversales de contracción ejecutadas en el hormigón fresco.
-En el caso de que las juntas se ejecuten por inserción en el hormigón fresco de una tira de material plástico o similar, la parte superior de ésta no quedará por encima de la superficie del pavimento, ni a más de 5 cm por debajo.
-Se prohibirá el riego con agua o la extensión de mortero sobre la superficie del hormigón fresco para facilitar su acabado.
-Donde sea necesario aportar material para conseguir una zona baja, se aportará hormigón no extendido.
-En el caso que se hormigones en dos capas, se extenderá la segunda antes que la primera empiece su fraguado. Entre la puesta en la obra de dos capas no pasará más de 1 hora.
-En el caso que se pare la puesta en obra del hormigón más de ½ h, se cubrirá el frente de forma que no se evapore el agua.
-Cuando el hormigón esté fresco, se redondearán los cantos de la capa con una llana curva de 12 mm de radio.
Colocación con extendedora:
-La superficie del pavimento no se retocará, excepto en zonas aisladas, comprobadas con una regla no inferior a 4 m.
-En el caso que no haya una iluminación suficiente a criterio de la D.F., se parará el hormigonado de la capa con una antelación suficiente para que se puede acabar con luz natural.
-La D.F. podrá autorizar la sustitución de las texturas por estriado o ranurado por una denudación química de la superficie del hormigón fresco.
-Después de dar la textura al pavimento, se numerarán las losas exteriores de la calzada con tres dígitos, aplicando una plantilla al hormigón fresco.
-El hormigón se curará con un producto filmógeno, excepto en el caso que la D.F. autorice otro sistema.
-Se curarán todas las superficies expuestas de la losa, incluidos sus bordes tan pronto como queden libres.

-Se volverá a aplicar producto de curado sobre las zonas en que la película formado se haya estropeado durante el período de curado.

-Durante el período de curado y en el caso de una helada imprevista, se protegerá el hormigón con una membrana o plástico aprobada por la D.F. hasta la mañana siguiente a su puesta en obra.

-Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado de la misma, a excepción del imprescindible para la ejecución de junta si la comprobación de la regularidad superficial.

-El tráfico de obra no circulará antes de 7 días desde el acabado del pavimento.

-La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 14 días desde el acabado del pavimento.

Control

m(3)de volumen realmente ejecutado, medido de acuerdo con las secciones-tipo señaladas en la D.T.
Noseincluyenenestecriteriolasreparacionesdeirregularidadessuperioresalatolerable.
No es abono en esta unidad de obra el riego de curado
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.

Normas de aplicación

-(*) PG 4/88 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. Con las rectificaciones de las O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) y O.M. (BOE 242-9.10.89).
-6.1 y 2-IC Instrucción de Carreteras, Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firmes.

Toledo, Diciembre de 2015

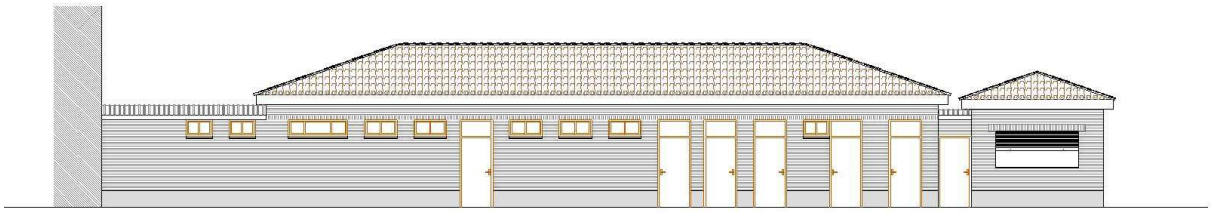
EL ARQUITECTO;

Fdo: Sergio Reyes Rodríguez Salazar

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Proy de Reforma de Vertuarios en piscina municipal en Almonacid de Toledo

INDICE

1. - ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
- 1.1. - Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2. - Proyecto al que se refiere.
- 1.3. - Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4. - Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5. - Maquinaria de obra.
- 1.6. - Medios auxiliares.

2. - RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3. - RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4. - RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5. - PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
- 5.1. - Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
- 5.2. - Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6. - NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1. - ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1. - OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
Su autor es D. **Isaac Rubio Batres**, y su elaboración ha sido encargada por Excma. Diputación Provincial de Toledo.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Reforma de Vertuarios en piscina municipal en Almonacid de Toledo
Arquitecto autor del proyecto	Sergio R. Rodríguez Salazár
Titularidad del encargo	Excma. Diputación Provincial de Toledo
Emplazamiento	Almonacid de Toledo (Toledo)
Presupuesto de Ejecución Material	65.307,83 €
Plazo de ejecución previsto	4 meses
Número máximo de operarios	Cuatro
Total aproximado de jornadas	352
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Camino del cementerio
Topografía del terreno	Solar Horizontal
Edificaciones colindantes	Aislada
Suministro de energía eléctrica	Propia de la finca
Suministro de agua	Propia de la finca
Sistema de saneamiento	Red Municipal
Servidumbres y condicionantes	
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	
Movimiento de tierras	Zanjas saneamiento.
Cimentación y estructuras	Soleras.
Cubiertas	No contempla el proyecto
Albañilería y cerramientos	Tabiquerías y trabajos reforma interior
Acabados	Revestimientos de mortero, yeso, alicatados, pinturas…
Instalaciones	Saneamiento general y en vestuarios fontanería, electricidad, iluminación

OBSERVACIONES:

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS
X Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X Duchas con agua fría y caliente.
X Retretes.

OBSERVACIONES:
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.
2 ,- Se podrán utilizar, para este cometido, las instalaciones que tiene el Centro

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro Salud Local	Uno
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Virgen de la Salud Toledo	Veinticuatro

OBSERVACIONES:

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Maquinillo	**X**	Hormigoneras
X	Compresor y pistoletes, rozadora	**X**	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	**X**	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		

OBSERVACIONES:

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
	MEDIOS	CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios s/ borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq$ 80 ohmios.

OBSERVACIONES:

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

	RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	**X**	Neutralización de las instalaciones existentes Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

OBSERVACIONES:

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA

	RIESGOS
X	Caídas de operarios al mismo nivel
X	Caídas de operarios a distinto nivel
X	Caídas de objetos sobre operarios
X	Caídas de objetos sobre terceros
X	Choques o golpes contra objetos
X	Fuertes vientos
X	Trabajos en condiciones de humedad
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Cuerpos extraños en los ojos
X	Sobreesfuerzos

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	**GRADO DE ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	**EMPLEO**
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	**GRADO DE EFICACIA**

OBSERVACIONES:

FASE: DEMOLICIONES

	RIESGOS
	Desplomes en edificios colindantes
	Caídas de materiales transportados
	Desplome de andamios
	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
	Electrocuciones

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
X	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
X	Anulación de instalaciones antiguas	ocasional

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RIESGOS	
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno
	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas
X	Contagios por lugares insalubres
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Ambiente pulvígeno
X	Interferencia con instalaciones enterradas
X	Electrocuciones
X	Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
X	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS

RIESGOS	
X	Desplomes y hundimientos del terreno
X	Desplomes en edificios colindantes
X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Atrapamientos y aplastamientos
X	Atropellos, colisiones y vuelcos
X	Contagios por lugares insalubres
X	Lesiones y cortes en brazos y manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros
X	Ruidos
X	Vibraciones
X	Quemaduras producidas por soldadura
X	Radiaciones y derivados de la soldadura
X	Ambiente pulvígeno
X	Electrocuciones

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Achique de aguas	frecuente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: CUBIERTAS

RIESGOS
Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
Lesiones y cortes en manos
Lesiones, pinchazos y cortes en pies
Dermatosis por contacto con materiales
Inhalación de sustancias tóxicas
Quemaduras producidas por soldadura de materiales
Vientos fuertes
Incendio por almacenamiento de productos combustibles
Derrame de productos
Electrocuciones
Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros
Proyecciones de partículas
Condiciones meteorológicas adversas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
Andamios perimetrales en aleros	permanente
Plataformas de carga y descarga de material	permanente
Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
Parapetos rígidos	permanente
Acopio adecuado de materiales	permanente
Señalizar obstáculos	permanente
Plataforma adecuada para gruista	permanente
Ganchos de servicio	permanente
Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Guantes de cuero o goma	ocasional
Botas de seguridad	permanente
Cinturones y arneses de seguridad	permanente
Mástiles y cables fiadores	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

RIESGOS
X Caídas de operarios al vacío
X Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X Lesiones y cortes en manos
X Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
X Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X Golpes o cortes con herramientas
X Electrocuciones
X Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X Apuntalamientos y apeos	permanente
Pasos o pasarelas	permanente
X Redes verticales	permanente
X Redes horizontales	frecuente
X Andamios (constitución, Arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X Evitar trabajos superpuestos	permanente
X Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X Gafas de seguridad	frecuente
X Guantes de cuero o goma	frecuente
X Botas de seguridad	permanente
X Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X Mástiles y cables fiadores	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: ACABADOS

RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
X	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

FASE: INSTALACIONES

RIESGOS	
	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvígeno

	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
	Protección del hueco del ascensor	permanente
	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente

	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97. También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

	TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS
X	Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Andamio Europeo durante toda la obra y cinturones de seguridad de todo el personal
	En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
	Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
	Que implican el uso de explosivos	
	Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

OBSERVACIONES:

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.
Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	SI
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	

OBSERVACIONES:

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

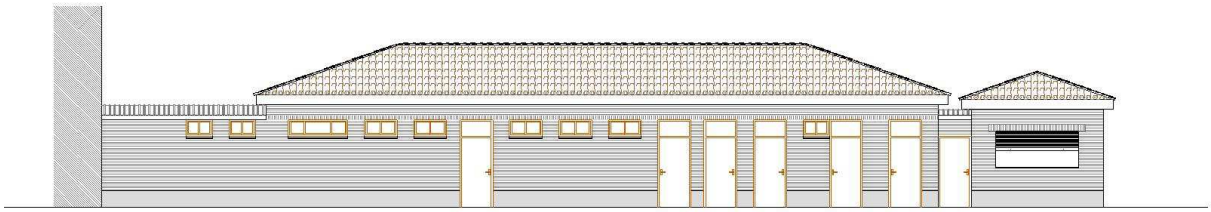
GENERAL				
[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab. 05→09-09-70	
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI 27→31-12-73	
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Toledo, diciembre de 2015
EL ARQUITECTO TECNICO

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO PROYECTO COMPLETO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	**m3 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
	Paso ventana a puerta	2	1,00	0,25	2,20	1,10			
	Actuación 2 bar								
	Paso ventana a puerta cocina	1	1,20	0,25	2,20	0,66			
	Actuación 3 albergue								
	Paso ventana a puerta	1	1,00	0,25	2,20	0,55	2,31		183,62
							2,31	79,49	183,62
01.02	**m DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**								
	Demolición de mostrador de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso actual	1	2,50			2,50	2,50		23,90
							2,50	9,56	23,90
01.03	**m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina								
		2	3,50		3,20	22,40			
	Cabinas de cambio izda total	2	4,50		2,40	21,60			
		3	1,80		2,40	12,96			
		1	4,00		3,20	12,80			
		-12	0,70		2,00	-16,80			
	Cabinas cambio dcha z.actuacion	2	2,00		2,40	9,60			
		1	1,80		2,40	4,32			
		-6	0,70		2,00	-8,40			
	Pasos a piscina-recepción	2	3,25		3,20	20,80			
		-2	0,80		2,10	-3,36			
	Aseos-fuchas izquierda	2	3,25		3,20	20,80			
		7	1,00		2,40	16,80			
	Actuación 2 bar								
	Separación cocina-bar	1	3,50		3,20	11,20			
	Forrado cocina	1	3,50		3,20	11,20			
		2	2,00		3,20	12,80	148,72		829,86
							148,72	5,58	829,86
01.04	**m2 PICADO GUARNECIDOS YESO VERTICALES A MANO**								
	Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	En conjunto	2	5,00		3,20	32,00	32,00		74,56
							32,00	2,33	74,56
01.05	**m2 PICADO ENFOSCADOS CEMENTO VERTICALES C/MARTILLO**								
	Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	2	5,00		3,20	32,00	32,00		114,24
							32,00	3,57	114,24
01.06	**m2 DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vertiarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	2	3,25		3,20	20,80	20,80		90,06
							20,80	4,33	90,06
01.07	**m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO**								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vertiarios piscina								
	Cabinas de cambio izda total	12	0,90		2,10	22,68			
	Cabinas cambio dcha z.actuacion	6	0,90		2,10	11,34			
	Aseos-fuchas izquierda	8	0,70		1,00	5,60	39,62		103,01
							39,62	2,60	103,01
01.08	**u LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		319,28
							1,00	319,28	319,28
01.09	**u LEVANTADO INSTALACIÓN TV-FM**								
	Levantado de la instalación de TV-FM, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cable coaxial, canalizaciones y equipos de señal y de amplificación en el exterior, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		52,34
							1,00	52,34	52,34
01.10	**u LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE**								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		187,45
							1,00	187,45	187,45
01.11	**u LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Para vestuarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	4				4,00			
	Act 2 - Aseos bar								
	Aseo junto bar	5				5,00	9,00		106,92
							9,00	11,88	106,92
01.12	**ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Para vestuarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	4				4,00	4,00		74,00
							4,00	18,50	74,00
01.13	**m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso actual	1	1,50		2,50	3,75			
	Pasos a piscina	2	0,90		2,50	4,50			
	Ventanas	7	1,00		0,50	3,50			
	Act 2 Bar								
	Pasos	2	0,90		2,50	4,50			
	Act 3 Albergue								
	Ventanas	4	1,00		0,50	2,00	18,25		56,76
							18,25	3,11	56,76
01.14	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámi-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
		1	8,00	4,00		32,00			
		1	10,60	3,25		34,45			
	Actuación 2 bar								
	Aseos	1	4,00	3,25		13,00			
	Cocina	1	3,50	2,50		8,75			
	Actuación 3 albergue								
		1	7,00	4,00		28,00	116,20		469,45
							116,20	4,04	469,45
01.15	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Paso saneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,60		4,80			
	Aseos bar	1	4,50	0,60		2,70			
	Aseos albergue	1	7,00	0,60		4,20			
	Acera zona actuación	1	20,00	1,00		20,00	31,70		215,88
							31,70	6,81	215,88
01.16	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO**								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Paso saneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,60	0,60	2,88			
	Aseos bar	1	4,50	0,60	0,60	1,62			
	Aseos albergue	1	7,00	0,60	0,60	2,52			
	General exterior	1	20,00	0,60	0,60	7,20			
		1	20,00	0,60	0,80	9,60	23,82		224,15
							23,82	9,41	224,15
01.17	**m3 CARGA ESCOMBROS S/DUMPER MANO**								
	Carga de escombros sobre dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.								
	Partida 1.01	1			1,20	2,77		=A01/E01DFL010	
	Partida 1.02	1			0,20	0,50		=A01/E01DFW030	
	Partida 1.03	1			0,15	22,31		=A01/E01DFB010	
	Partida 1.04	1			0,03	0,96		=A01/E01DEC010	
	Partida 1.05	1			0,04	1,28		=A01/E01DEC050	
	Partida 1.06	1			0,06	1,25		=A01/E01DEA010	
	Partida 1.07	1			0,10	3,96		=A01/E01DKM010	
	Partida 1.08	1				1,00		=A01/E01DIE010	
	Partida 1.09	1			0,50	0,50		=A01/E01DIA010	
	Partida 1.10	1			2,00	2,00		=A01/E01DIF010	
	Partida 1.11	1			0,25	2,25		=A01/E01DIF020	
	Partida 1.12	1			0,15	0,60		=A01/E01DIF030	
	Partida 1.13	1			0,10	1,83		=A01/E01DKA030	
	Partida 1.14	1			0,15	17,43		=A01/E01DPP030	
	Partida 1.15	1			0,15	4,76		=A01/E01DPS010	
	Partida 1.16	1			0,30	7,15	70,55	=A01/E02EM030	531,24
							70,55	7,53	531,24
01.18	**u ALQUILER CONTENEDOR 8 m3**								
	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	Según medición anterior	1		0,13		9,17	6,25	=A01/E01DTC010	714,31
							6,25	114,29	714,31
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS								**4.371,03**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

02.01 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Vestuarios piscina	2	3,00			6,00		
Aseos bar	1	3,00			3,00		
Aseos albergue	2	3,00			6,00		
						15,00	139,50
						15,00	9,30	139,50

02.02 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Vestuarios piscina	2	1,00			2,00		
Aseos bar	1	3,00			3,00		
						5,00	50,90
						5,00	10,18	50,90

02.03 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 160mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Vestuarios piscina	1	6,00			6,00		
Aseos bar	1	4,50			4,50		
Aseos albergue	1	7,00			7,00		
						17,50	314,83
						17,50	17,99	314,83

02.04 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

General en calle entre arquetas	1	20,00			20,00		
						20,00	491,20
						20,00	24,56	491,20

02.05 **m** **TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 315mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

Arranque hasta red general	1	20,00			20,00		
						20,00	795,40
						20,00	39,77	795,40

02.06 **u** **ARQUETA LADRILLO REGISTRO 38x38x50 cm**

Arqueta de registro de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuarios piscina	1				1,00			
	Aseos bar	1				1,00			
	Aseos albergue	1				1,00	3,00		164,88
							3,00	54,96	164,88
02.07	**u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x51x70 cm**								
	Arqueta de registro de 63x51x70 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	Registros en calle								
	Vestuarios piscina	1				1,00			
	Aseos albergue	1				1,00	2,00		172,56
							2,00	86,28	172,56
02.08	**u POZO LADRILLO REGISTRO D=80cm h=1,50m**								
	Pozo de registro de 80 cm de diámetro interior y de 1,5 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento CSIV-W2, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hormigón armado, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	Salida Aseos bar	1				1,00	1,00		287,23
							1,00	287,23	287,23
	TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO								**2.416,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS									
03.01	**m2 SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5**								
	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	Reponiendo paso ssaneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,80		6,40			
	Aseos bar	1	4,50	0,80		3,60			
	Aseos albergue	1	7,00	0,80		5,60			
	Ampliando acera	1	20,00	1,00		20,00	35,60		346,39
							35,60	9,73	346,39
03.02	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm**								
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.								
	Ampliando acera	1	25,00			25,00	25,00		369,75
							25,00	14,79	369,75
03.03	**m2 PAVIMENTO HORM.CONT. IMPRESO e=10 cm HORMI-IMPRES PASOCEPILLO**								
	Pavimento continuo de Hormigón Impreso Hormi-Impres Paso Cepillo, elaborado con hormigón HA-20/B/20 en un espesor entre 8 y 10 cm, armado con fibra de polipropileno, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual y adicción mediante espolvoreo de capa de rodadura de agregados minerales y pigmentos (rendimiento 4,5 Kg/m2), fratasado y enlucido manual, rayado de manera artesanal manual con cepillo de cerdas plasticas, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante de curado. Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.								
	Reponiendo acera	1	25,00	2,00		50,00	50,00		848,50
							50,00	16,97	848,50
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS								**1.564,64**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA

04.01 **m2** **FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Vestuarios piscina							
Separación recep - vestuarios	2	3,20		3,20	20,48		
Recepción	1	1,50		0,90	1,35		
Sep vest-almacen-botiquin	2	3,35		3,20	21,44		
Actuación 2 bar	2				2,00	45,27	710,29
						45,27	15,69	710,29

04.02 **m2** **TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm INT.MORTERO M-7,5**

Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

Vestuarios piscina							
Doble Sep vestuarios pisc-vest pabellon	2	7,50		3,20	48,00		
Antigüo mostrador	1	2,50		3,20	8,00		
Separando hombre-Mujeres	1	3,35		3,20	10,72		
Cierre paso	1	1,50		2,50	3,75		
	-2	0,80		2,10	-3,36		
Actuación 2 bar							
Aseos	2	3,35		3,20	21,44		
Cocina bar	1	3,50		3,20	11,20		
Actuación 3 albergue							
Distribución	1	4,00		3,20	12,80		
	1	7,00		3,20	22,40		
	1	1,50		3,20	4,80		
	2	2,50		3,20	16,00		
	-4	0,80		2,10	-6,72		
Cámaras a fachada dos laterales	1	7,00		3,20	22,40		
	2	4,00		3,20	25,60	197,03	2.147,63
						197,03	10,90	2.147,63

04.03 **m2** **AISLAMIENTO TÉRMICO EPS-IV 40 mm**

Aislamiento con planchas de poliestireno expandido de 40 mm. de espesor y 20 kg/m3. de densidad, autoextinguible M1, tipo IV-AE de 20 kg/m3 en cámaras de aire, i/p.p. de elementos de fijación, corte y colocación, deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Actuación 3 albergue							
Cámaras a fachada dos laterales	1	7,00		3,20	22,40		
	2	4,00		3,20	25,60	48,00	246,24
						48,00	5,13	246,24

04.04 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/CEMENTO**

Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

Vestuarios piscina							
Puertas interiores	2	1,00		2,20	4,40		
Actuación 2 bar							
Puerta cocina	1	1,00		2,20	2,20		
Actuación 3 albergue	4	1,00		2,20	8,80	15,40	72,53
						15,40	4,71	72,53

04.05 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR**

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

Vestuarios piscina					
Puertas	1	1,50	2,65	3,98	
	4	1,00	2,65	10,60	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ventanas	5	1,00		0,65	3,25			
	Actuación 2 bar								
	Puertas	4	1,00		2,65	10,60			
	Ventanas	1	1,00		0,65	0,65			
		1	1,20		1,20	1,44			
	Actuación 3 albergue								
	Puertas	1	1,00		2,65	2,65			
	Ventanas	2	1,00		0,65	1,30	34,47		221,99
							34,47	6,44	221,99
04.06	**u AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICIDAD**								
	Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.								
	Vestuarios piscina	1				1,00			
	Actuación 2 bar	1			0,50	0,50			
	Actuación 3 albergue	1			0,50	0,50	2,00		261,24
							2,00	130,62	261,24
04.07	**u AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERÍA**								
	Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.								
	Vestuarios piscina	1				1,00			
	Aseos bar	1			0,50	0,50			
	Aseos albergue	1			0,50	0,50	2,00		191,04
							2,00	95,52	191,04
04.08	**m2 TABLERO IPN+100x25x4cm+CAPA COMPRESIÓN**								
	Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m. y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm., capa de compresión de 2 cm. de hormigón de dosificación 330 kg., elaborado en obra y mallazo de acero 15x30x6 cm., i/p.p. de apertura de huecos para recibir perfiles, replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, CTE-SE-F y NTE-EAV. Medido deduciendo huecos.								
	Act 2 - Almacen bar	1	7,00	1,20		8,40	8,40		298,87
							8,40	35,58	298,87
	TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA								**4.149,83**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

05.01 m2 TENDIDO YESO NEGRO VERTICAL Y HORIZONTAL

Tendido con yeso negro a buena vista en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 3 m. en verticales y perimetrales en horizontales, i/formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

Vestuarios piscina							
Techos	1	7,35	4,00		29,40		
	1	10,50	3,25		34,13		
Actuación 2 bar							
Techos	2	3,25	1,90		12,35		
	1	3,50	2,50		8,75		
	1	6,85	1,00		6,85		
Actuación 3 albergue							
Entrada	2	2,40		2,80	13,44		
	2	1,30		2,80	7,28		
Habitaciones	4	2,40		2,80	26,88		
	2	2,90		2,80	16,24		
	2	2,55		2,80	14,28	169,60	888,70
						169,60	5,24	888,70

05.02 m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.

Vestuarios piscina							
Acceso	2	3,30		3,20	21,12		
	2	2,50		3,20	16,00		
	-2	0,90		2,00	-3,60		
En vestuarios	4	4,00		3,20	51,20		
	4	3,50		3,20	44,80		
	2	2,35		3,20	15,04		
	2	3,65		3,20	23,36		
	2	1,00		3,20	6,40		
	2	3,65		3,20	23,36		
	-2	0,90		2,00	-3,60		
	-2	1,00		2,50	-5,00		
Actuación 2 bar							
Aseos	4	3,25		3,20	41,60		
	4	1,90		3,20	24,32		
	-2	0,90		2,50	-4,50		
Cocina	3	3,50		3,20	33,60		
	2	3,00		3,20	19,20		
	-2	0,90		2,00	-3,60		
Almacén	2	6,80		3,20	43,52		
Actuación 3 albergue							
Aseos	4	3,45		2,80	38,64		
	4	1,50		2,80	16,80		
	-2	0,90		2,00	-3,60	395,06	3.942,70
						395,06	9,98	3.942,70

05.03 m2 ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.

Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.

Cámaras en albergue	1	7,00		3,20	22,40		
	2	4,00		3,20	25,60	48,00	372,00
						48,00	7,75	372,00

05.04 m2 FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO N-13

Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

Actuación 3 albergue	1	2,40	1,35		3,24		
	2	2,70	2,41		13,01		
	2	3,45	1,50		10,35	26,60	573,23
						26,60	21,55	573,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								**5.776,63**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 **m2** **SOL. GRES 40x40 cm. Clase 1 C/MORTERO C/RODAP**

Solado de gres prensado en seco (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas de 40x40 cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié romo de 40x9 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.

Vestuarios piscina							
Acceso	1	3,30	2,50	8,25			
Actuación 2 bar							
Actuación 3 albergue							
Acceso y habitaciones	1	2,40	1,35	3,24			
	2	2,70	2,41	13,01			
	2	3,45	1,50	10,35	34,85		606,04
					34,85	17,39	606,04

06.02 **m2** **SOLADO GRES PORCELÁNICO CLASE 2 Rd 40x40cm**

Solado de baldosa de gres porcelánico clase 2 de Rd de 40X40 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

Vestuarios piscina							
Vestuarios	2	4,00	2,50	20,00			
	2	3,65	3,25	23,73			
Botiquin y almacén	2	3,25	2,00	13,00			
Actuación 2 bar							
Aseos	2	3,25	1,90	12,35			
Cocina	1	3,50	2,50	8,75			
Paso almacén	1	6,85	1,00	6,85			
Actuación 3 albergue							
	2	3,45	1,50	10,35	95,03		2.644,68
					95,03	27,83	2.644,68

06.03 **m2** **REV.GRES ANTIDESLI. Clase 3 Rd P/ SUELO 119x119 mm.**

Revestimiento de suelos en duchas, con plaqueta de gres antideslizante clase 2 de Rd de 119x119x8 mm. en color azul, colocadas con juntas de 6 mm. de ancho, recibidas con adhesivo C1T s/EN-12004, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta color incluso juntas de dilatación y retracción selladas con polisulfuro.

Duchas disminuidos	2	2,00	2,00	8,00	8,00		317,52
					8,00	39,69	317,52

06.04 **m2** **RECRECIDO MORTERO CEM.V/BOMBA, AGILIA SUELO C BASE**

Recrecido de mortero autonivelante en base cemento CEM II/AV 42.5 R, CT-C10-F3 Agilia Suelo C Base de Lafarge a partir de 4 cm de espesor, 12 MPa de resistencia a compresión a 28 días, fluidez 24±2cm (medición con etalómetro Lafarge) conforme a la norma UNE-EN-13813:2003 y aplicado mediante bombeo por aplicadores certificados por Lafarge con preparación de obra para Agilia Suelo C Base medido en superficie realmente ejecutada.

Para solado							
Vestuarios piscina							
Vestuarios	2	4,00	2,50	20,00			
	2	3,65	3,25	23,73			
Botiquin y almacén	2	3,25	2,00	13,00			
Actuación 2 bar							
Aseos	2	3,25	1,90	12,35			
Cocina	1	3,50	2,50	8,75			
Paso almacén	1	6,85	1,00	6,85			
Actuación 3 albergue							
	2	3,45	1,50	10,35	95,03		768,79
					95,03	8,09	768,79

06.05 **m2** **PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5**

Pavimento de baldosa hidráulica de cemento, acabado superficial liso antideslizante, textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40x5 cm., sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	---	2	3,00	2,00		12,00	12,00		250,44
							12,00	20,87	250,44
	TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS								**4.587,47**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ALICATADOS									
07.01	**m2 ALICATADO AZULEJO COLOR 33x45cm APAIS.REC.ADHESIVO**								
	Alicatado con azulejo color 33x45 cm. (BIII s/EN 159), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Vestuarios piscina								
	En vestuarios	4	3,50		2,20	30,80			
		2	3,65		2,20	16,06			
		2	1,00		2,20	4,40			
		2	2,65		2,20	11,66			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
		-2	1,00		2,50	-5,00			
	Actuación 2 bar								
	Aseos	4	3,25		2,20	28,60			
		4	1,90		2,20	16,72			
		-2	0,90		2,20	-3,96			
	Cocina	3	3,50		3,20	33,60			
		2	3,00		3,20	19,20			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
	Actuación 3 albergue								
	Aseos	4	3,45		2,80	38,64			
		4	1,50		2,80	16,80			
		-2	0,90		2,00	-3,60	196,72		4.550,13
							196,72	23,13	4.550,13
	TOTAL CAPÍTULO 07 ALICATADOS								**4.550,13**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA									
08.01	**m. ENCIM.TABLERO FENÓLICO 13 mm C/HUECO LAV**								
	Encimera de tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo de 62x3 cm. con hueco para lavabo, con copete, faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida en su longitud.								
	Vestuarios acceso	1	1,70			1,70	1,70		142,36
							1,70	83,74	142,36
08.02	**m2 CABINA SANITARIA**								
	División prefabricada para cabina sanitaria MODELO COMPACTO-BASIC/INOX-13 con fijos y abatibles, fabricadas con tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo VIMSA VETAFUSTA o similar y paneles de metacrilato de 12 mm. de espesor. Puertas con cantos rectos y galce. Altura total 200 cm. incluyendo los 15 cm de las patas de acero inoxidable AISI 316 herrajes, bisagras,pomos, cierre y escuadras a pared de acero inoxidable, barra superior estabilizadora y pinzas superiores de acero inoxidable, incluso trasporte a obra, montaje y colocación totalmente terminado.								
	Vestuarios piscina	2	2,35		2,10	9,87			
		2	1,00		2,10	4,20			
		2	1,65		2,10	6,93			
		2	3,25		2,10	13,65			
		2	2,15		2,10	9,03	43,68		3.617,14
							43,68	82,81	3.617,14
08.03	**ud P.P.LISA MAC. 1H MELAMINA CERC TELESC ALUM imit. inox**								
	Suministro y montaje de cerco telescopico RES de aluminio anodizado en acero inox, para grueso de tabique de 120 mm a 150 mm, con hoja de puerta de paso realizada en tablero melaminico de 10 mm, bastidor interior perimetral de aglomerado-dm, canteada dos cantos largos con canto de PVC de 0,4 mm. 3 pernios de acero inoxidable satinado AISI-304 de 90 x 65 mm, certificado según norma UNE-EN 1935:2002, incluso juego de manillas diametro 19 mm, con roseta de base metalica de diam. 52 mm, con resorte de recuperación, con cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina	2				2,00			
	Actuación 2 bar - Cocina a bar	1				1,00			
	Actuación 3 albergue	4				4,00	7,00		2.402,26
							7,00	343,18	2.402,26
	TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA.....								**6.161,76**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ

09.01 **m2** **PUERTA BALC. 1 H. ACERO ESMALT.**

Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.

Vestuarios piscina							
Acceso principal	1	1,50		2,10	3,15		
Accesos a piscina	2	1,00		2,10	4,20		
Botiquín	1	1,00		2,10	2,10		
Almacén	1	1,00		2,10	2,10		
Actuación 2 bar							
Aseos	2	1,00		2,10	4,20		
Almacen bar	2	1,00		2,10	4,20		
Actuación 3 albergue							
Acceso principal	1	1,00		2,10	2,10	22,05	3.449,72
						22,05	156,45	3.449,72

09.02 **m2** **MAMPARA FIJA ESMALTADA**

Mampara fija en frentes de portales o fachadas con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltada al horno, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con encuentros a inglete soldados y junquillos a presión, patillas para anclaje i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

Fijos sobre puertas							
Vestuarios piscina							
Acceso principal	1	1,50		0,60	0,90		
Accesos a piscina	2	1,00		0,60	1,20		
Botiquín	1	1,00		0,60	0,60		
Almacén	1	1,00		0,60	0,60		
Actuación 2 bar							
Aseos	2	1,00		0,60	1,20		
Almacen bar	2	1,00		0,60	1,20		
Actuación 3 albergue							
Acceso principal	1	1,00		0,60	0,60	6,30	699,80
						6,30	111,08	699,80

09.03 **m2** **V.AL.LAC.COLOR OSCILO. RPT >1 m2<2 m2**

Carpintería de aluminio lacado color de 15 micras, en ventanas oscilobatiente, en perfil europeo con rotura de puente térmico de 50 mm., mayores de 1 m2 y menores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/CTE.

Vestuarios piscina							
	5	1,00		0,60	3,00		
Actuación 2 bar							
	1	1,20		1,20	1,44		
Actuación 3 albergue							
	3	1,00		0,60	1,80	6,24	1.103,67
						6,24	176,87	1.103,67

09.04 **m2** **CUBIERTA PANEL CHAPA PRELACADA-30 I/REMATE**

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, prelacada de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,86 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

Act 2 - Almacen bar	1	7,00	1,20		8,40	8,40	272,16
						8,40	32,40	272,16

TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ 5.525,35

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA

10.01 **m2** **MIRALITE REVOLUTION 5mm**

Espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

Vestuarios piscina							
Aseos	2	1,40		1,20	3,36		
Actuación 2 bar							
Aseos	2	1,00		1,20	2,40		
Actuación 3 albergue							
Aseos	2	1,00		1,20	2,40	8,16	272,87
						8,16 33,44	272,87

10.02 **m2** **VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)**

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm., nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

Fijos sobre puertas							
Vestuarios piscina							
Acceso principal	1	1,40		0,50	0,70		
Accesos a piscina	2	0,90		0,50	0,90		
Botiquín	1	0,90		0,50	0,45		
Almacén	1	0,90		0,50	0,45		
Actuación 2 bar							
Aseos	2	0,90		0,50	0,90		
Almacen bar	2	0,90		0,50	0,90		
Ventanas							
Vestuarios piscina	5	0,90		0,50	2,25		
Actuación 2 bar	1	1,00		1,00	1,00	7,55	316,19
						7,55 41,88	316,19

10.03 **m2** **CLIMALIT STADIP 33.1 INCOLORO/6,8/ STADIP 33.1 INCOLORO**

Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm y otro vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10 u 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

Actuación 3 albergue							
Fijos sobre puertas	1	0,90		0,50	0,45		
Ventanas	3	0,90		0,50	1,35	1,80	68,51
						1,80 38,06	68,51

TOTAL CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA..... 657,57

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT

11.01.01 **u** **REVISIÓN Y ADECUACIÓN PUESTA A TIERRA EXISTENTE**

Revisión y adecuación de puesta a tierra equipotencial existente, con conductor de cobre desnudo de sección 35 mm2, conductor de cobre de sección 16 mm2, picas verticales de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 m, soldadura aluminotérmica, pequeño material, etc, incluyendo informe que certifique un valor inferior a 10 Ohmios. Totalmente instalada y funcionando.

	1				1,00	1,00	198,25
						1,00	198,25	198,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT..... 198,25

SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL

11.02.01 **m** **LINEA LGA-DI SUB 4x25+TT16 Cu**

Línea General de Alimentación o línea repartidora y **Derivación Individual**, desde C.G.P. hasta el C.G.M.P., compuestas de elementos de conexión, línea de Cobre de sección 4x25+TT16 mm2 (ambas), de 0,6/1 Kv, libre de halógenos, baja emisión de humos, bajo tubo corrugado D63 mm, todo ejecutado según RD. 842/2002 y normas de la Compañía Suministradora. Completamente instalada, conexionada y funcionando.

	2				2,00	2,00	27,66
						2,00	13,83	27,66

11.02.02 **u** **CUADRO ELECTRICO GENERAL DISTRIBUCIÓN**

Cuadro de General de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 96 módulos, **modelo AT52R4 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con 2 llaves para cuadro distribución serie AT, U, B, **modelo ZB111 de ABB** o equivalente
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 63 A, **modelo S204-C63 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Descargador contra sobretensiones 3P+N, corriente máxima de descarga 15/70 kA, modelo OVRT23N15275P de ABB o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 40 A, **modelo S204-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25 A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Dos (2) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		1.816,32
							1,00	1.816,32	1.816,32
11.02.03	u DESMONTAJE Y CONEXIÓN DE CUADRO EXISTENTE (CS4 - POLIDEPORTIVO)								
	Desmontaje de elementos innecesarios en Cuadro Eléctrico existente y conexión a nuevo Cuadro General de Mando y Protección, según lo recogido en Proyecto Técnico. Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		94,50
							1,00	94,50	94,50
11.02.04	m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
		5				5,00	5,00		9,55
							5,00	1,91	9,55
11.02.05	m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
		5				5,00	5,00		8,90
							5,00	1,78	8,90
11.02.06	m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS								
	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.								
		5				5,00	5,00		10,50
							5,00	2,10	10,50
11.02.07	m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS								
	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.								
		5				5,00	5,00		11,15
							5,00	2,23	11,15
11.02.08	u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		76,39
							1,00	76,39	76,39
11.02.09	u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		36,97
							1,00	36,97	36,97
11.02.10	u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
		1				1,00	1,00		12,39
							1,00	12,39	12,39
11.02.11	u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00	1,00		13,13
							1,00	13,13	13,13

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL 2.117,46

SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA

APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS ELECTRICAS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.01.01 m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x10+TTx10 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x10+TTx10 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

25	25,00	25,00			98,50
		25,00	3,94		98,50

11.03.01.02 u CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS1 - VESTUARIOS PISCINA

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 36 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Cinco (5) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

1	1,00	1,00			550,20
		1,00	550,20		550,20

11.03.01.03 m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

60	60,00	60,00			106,80
		60,00	1,78		106,80

11.03.01.04 m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

90	90,00	90,00			171,90
		90,00	1,91		171,90

11.03.01.07 m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS

Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

60	60,00	60,00			126,00
		60,00	2,10		126,00

11.03.01.08 m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS

Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

20	20,00	20,00			44,60
		20,00	2,23		44,60

11.03.01.09 m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 25 mm GRIS

Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

90	90,00	90,00			213,30
		90,00	2,37		213,30

11.03.01.11 u TUBO CORRUGADO D 20 mm

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.								
		20				20,00	20,00		3,40
							20,00	0,17	3,40
	TOTAL APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS								**1.314,70**
APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (VESTUARIOS PISCINA)									
11.03.02.01	**u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		76,39
							1,00	76,39	76,39
11.03.02.02	**u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W**								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 41W / 4000ºK / 4000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED40S/840 PSU L1200 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		9				9,00	9,00		871,83
							9,00	96,87	871,83
11.03.02.03	**u LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 810 lm 1x12W PHI**								
	Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 810 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x12W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		2				2,00	2,00		74,54
							2,00	37,27	74,54
11.03.02.04	**u LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**								
	Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		45,72
							1,00	45,72	45,72
11.03.02.05	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		28,30
							1,00	28,30	28,30
11.03.02.06	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		2				2,00	2,00		64,00
							2,00	32,00	64,00
11.03.02.07	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		5				5,00	5,00		184,85
							5,00	36,97	184,85
11.03.02.08	**u PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cua-								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	drada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
		3				3,00	3,00		36,51
							3,00	12,17	36,51
11.03.02.09	**u PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		54,36
							2,00	27,18	54,36
11.03.02.10	**u TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
		8				8,00	8,00		106,88
							8,00	13,36	106,88
11.03.02.11	**u TOMA TELÉFONO RJ-11 ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de teléfono RJ-11, empotrada, bajo tubo corrugado de diámetro 20 mm con guía de alambre galvanizado para instalación de línea telefónica, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y toma de teléfono con marco, de 4 contactos para conector RJ-11, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado.								
		1				1,00	1,00		16,58
							1,00	16,58	16,58
	TOTAL APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS								**1.559,96**
APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS PISCINA)									
11.03.03.01	**u SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**								
	Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		195,30
							2,00	97,65	195,30
11.03.03.02	**u TERMO ELECTRICO ACS 150 l FER**								
	Termo eléctrico ACS 150 l, potencia 2,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 150 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		761,26
							2,00	380,63	761,26
	TOTAL APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS								**956,56**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA								**3.831,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE

APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (ALBERGUE)

11.04.01.01 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

	30	30,00	30,00			68,40
			30,00	2,28		68,40

11.04.01.02 **u** **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS2 - ALBERGUE**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en empotrado, perfil omega, con puerta metálica y cerradura con llave, con capacidad para 24 módulos, **modelo UK524N3 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

	1	1,00	1,00			386,53
			1,00	386,53		386,53

11.04.01.03 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

	70	70,00	70,00			133,70
			70,00	1,91		133,70

11.04.01.04 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

	60	60,00	60,00			106,80
			60,00	1,78		106,80

11.04.01.05 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

	30	30,00	30,00			66,90
			30,00	2,23		66,90

11.04.01.06 **u** **TUBO CORRUGADO D 20 mm**

Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.

	130	130,00	130,00			22,10
			130,00	0,17		22,10

TOTAL APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (ALBERGUE) 784,43

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (ALBERGUE)

11.04.02.01 u **LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**

Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		2				2,00	2,00		124,44
							2,00	62,22	124,44

11.04.02.02 u **LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**

Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		2				2,00	2,00		152,78
							2,00	76,39	152,78

11.04.02.03 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

		1				1,00	1,00		45,72
							1,00	45,72	45,72

11.04.02.04 u **LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**

Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		1				1,00	1,00		28,30
							1,00	28,30	28,30

11.04.02.05 u **PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**

Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.

		3				3,00	3,00		36,51
							3,00	12,17	36,51

11.04.02.06 u **PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**

Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.

		2				2,00	2,00		54,36
							2,00	27,18	54,36

11.04.02.07 u **TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**

Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.

		9				9,00	9,00		120,24
							9,00	13,36	120,24

TOTAL APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS **562,35**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE)

11.04.03.01 **u** **EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**

EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		2				2,00	2,00		105,06
							2,00	52,53	105,06

11.04.03.02 **u** **TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**

Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

		10				10,00	10,00		141,80
							10,00	14,18	141,80

11.04.03.03 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 3 ELEM / 330 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 3 elementos, potencia nominal / efectiva 330 / 132 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC603ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		2				2,00	2,00		541,44
							2,00	270,72	541,44

11.04.03.04 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 5 ELEM / 550 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 5 elementos, potencia nominal / efectiva 550 / 220 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC605ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		2				2,00	2,00		660,86
							2,00	330,43	660,86

11.04.03.05 **u** **TERMO ELECTRICO ACS 100 l FER**

Termo eléctrico ACS 100 l, potencia 1,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 100 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		1				1,00	1,00		312,38
							1,00	312,38	312,38

TOTAL APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE)..... 1.761,54

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE..... 3.108,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.05 BAR PISCINA

APARTADO 11.05.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (BAR PISCINA)

11.05.01.01 **m** **LINEA TRIFÁSICA Cu 4x6+TTx6 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea trifásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 4x6+TTx6 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

40			40,00	40,00	148,80
				40,00	3,72	148,80

11.05.01.02 **u** **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS3 - BAR PISCINA**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 54 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 20 A, **modelo SH202-C20 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

1			1,00	1,00	690,58
				1,00	690,58	690,58

11.05.01.03 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

70			70,00	70,00	124,60
				70,00	1,78	124,60

11.05.01.04 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

120			120,00	120,00	229,20
				120,00	1,91	229,20

11.05.01.05 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

10			10,00	10,00	22,80
				10,00	2,28	22,80

11.05.01.07 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

70			70,00	70,00	156,10
				70,00	2,23	156,10

11.05.01.09 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 32 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

40			40,00	40,00	104,40
				40,00	2,61	104,40

11.05.01.10 **u** **TUBO CORRUGADO D 20 mm**

Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		20				20,00	20,00		3,40
							20,00	0,17	3,40
	TOTAL APARTADO 11.05.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (BAR PISCINA)								**1.479,88**

APARTADO 11.05.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (BAR PISCINA)

11.05.02.01 u **LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**

Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		2				2,00	2,00		124,44
							2,00	62,22	124,44

11.05.02.02 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

		2				2,00	2,00		91,44
							2,00	45,72	91,44

11.05.02.03 u **LUMINARIA APLIQUE ESTANCO CORELINE 1600 lm WL120V LED16S/840 25 W PHI**

Luminaria aplique estanco LED, 25W / 1600 lm, en termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, IP-65, IK-10, circular, color gris oscuro o blanco, accesorios para fijación a la pared, **modelo Coreline Aplique Pared WL120V LED16S/840 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		3				3,00	3,00		202,41
							3,00	67,47	202,41

11.05.02.04 u **LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**

Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		1				1,00	1,00		32,00
							1,00	32,00	32,00

11.05.02.05 u **LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**

Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

		1				1,00	1,00		36,97
							1,00	36,97	36,97

11.05.02.06 u **PUNTO LUZ SENCILLO ESTANCO S-44AQ SIM**

Punto de luz sencillo estanco montaje empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.

		1				1,00	1,00		14,91
							1,00	14,91	14,91

11.05.02.07 u **PUNTO LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE S-44AQ SIM**

Punto de luz sencillo estanco montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.

		2				2,00	2,00		21,12
							2,00	10,56	21,12

11.05.02.08 u **TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A S-44AQ SIM**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Toma de corriente estanca schuko 16A, empotrada o superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
						6	6,00	6,00	100,50
							6,00	16,75	100,50
11.05.02.09	**u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A S-44AQ SIM**								
	Toma de corriente estanca schuko 20A, empotrada o superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
						1	1,00	1,00	17,49
							1,00	17,49	17,49
11.05.02.10	**u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
						9	9,00	9,00	111,51
							9,00	12,39	111,51
11.05.02.11	**u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
						1	1,00	1,00	13,13
							1,00	13,13	13,13
11.05.02.12	**u PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
						2	2,00	2,00	24,34
							2,00	12,17	24,34
11.05.02.13	**u PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
						1	1,00	1,00	27,18
							1,00	27,18	27,18
11.05.02.14	**u TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00	2,00		26,72
							2,00	13,36	26,72
	TOTAL APARTADO 11.05.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS								**844,16**

APARTADO 11.05.03 VARIOS BT (BAR PISCINA)

11.05.03.01 **u** **EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**

EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		2				2,00	2,00		105,06
							2,00	52,53	105,06

11.05.03.02 **u** **TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**

Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

		5				5,00	5,00		70,90
							5,00	14,18	70,90

11.05.03.03 **u** **SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**

Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.

		2				2,00	2,00		195,30
							2,00	97,65	195,30

11.05.03.04 **u** **TERMO ELECTRICO ACS 50 l IDR**

Termo eléctrico ACS 50 l, potencia 1,5 kW, protección anticorrosión y termostato de baja inercia, incluyendo llaves de corte, válvula termostática de control de temperatura de utilización del agua, **marca Idrogas Aqua** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

		1				1,00	1,00		181,65
							1,00	181,65	181,65
	TOTAL APARTADO 11.05.03 VARIOS BT (BAR PISCINA)								**552,91**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.05 BAR PISCINA.....								**2.876,95**
	TOTAL CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....								**12.132,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 12 FONTANERÍA

12.01 **u** **ACOMETIDA DN32 mm 1" POLIETILENO**

Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

Vestuarios y albergue	1				1,00			
Bar	1				1,00	2,00		161,14
						2,00	80,57	161,14

12.02 **u** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

En conjunto distrib								
---	2				2,00	2,00		35,68
						2,00	17,84	35,68

12.03 **m** **TUBERÍA POLIETILENO DN25 mm 1"**

Tubería de polietileno sanitario, de 25 mm (1") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

En conjunto distrib								
---	2	20,00			40,00	40,00		146,40
						40,00	3,66	146,40

12.04 **u** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

En conjunto distrib								
---	4				4,00	4,00		45,24
						4,00	11,31	45,24

12.05 **u** **CONTADOR DN50 mm 1" EN ARQUETA**

Contador de agua de 50 mm 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm, grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

Vestuarios y albergue	1				1,00			
Bar	1				1,00	2,00		792,32
						2,00	396,16	792,32

12.06 **u** **INST. AGUA FRÍA LAVABO**

Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.

Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		307,20
						4,00	76,80	307,20

12.07 **u** **INST. AGUA F.C.LAVABO**

Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.

Botiquín	1				1,00			
Actuación 2 bar	2				2,00			
Actuación 3 albergue	2				2,00	5,00		601,85
						5,00	120,37	601,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.08	**u INST. AGUA INODORO**								
	Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Vestuarios piscina	4				4,00			
	Actuación 2 bar	2				2,00			
	Actuación 3 albergue	2				2,00	8,00		788,48
							8,00	98,56	788,48
12.09	**u INST. AGUA F.C. DUCHA**								
	Instalación de fontanería para una ducha, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Vestuarios piscina	6				6,00			
	Actuación 3 albergue	2				2,00	8,00		1.084,80
							8,00	135,60	1.084,80
12.10	**u PUNTO AGUA FRIA POLIETILENO RETICULADO D16-1/2"**								
	Punto de agua fría de D16 mm (1/2"), en interior de cuarto húmedo, instalado por falso techo, saliendo de la llave de paso con tubería de D25, colocada en pared y desde éste con D16 mm hasta la grifería; ejecutada con tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 2,0 mm y 25 x 2,3 mm de espesor, sistema homologado, clase 5 PN-10 Atm.;protegida con tubería corrugada en parámetros empotrados; incluido las abrazaderas; instalada y probada según normativa. Con opción inserto metálico en roscas, incrementar 5%.								
		2				2,00	2,00		101,42
							2,00	50,71	101,42
12.11	**u INS.POLIET. RET. PE-X COCINA**								
	Instalación de fontanería para una cocina dotándole con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.								
		1				1,00	1,00		180,44
							1,00	180,44	180,44
	TOTAL CAPÍTULO 12 FONTANERÍA								**4.244,97**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS

13.01 **u** **INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO**

Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.

Vestuarios piscina	2				2,00			
Actuación 3 albergue	2				2,00	4,00		558,16
						4,00	139,54	558,16

13.02 **u** **INODORO ALTURA ESPECIAL 48 cm**

Inodoro especial para minusválidos con altura especial de 48 cm, de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2", s/CTE-DB-SUA.

Vestuarios piscina	2				2,00			
Actuación 2 bar	2				2,00	4,00		1.321,72
						4,00	330,43	1.321,72

13.03 **u** **LAVABO MINUSVÁLIDOS C/APOYO CODOS G.GERONT.**

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.

Vestuarios piscina	2				2,00			
Actuación 2 bar	2				2,00	4,00		1.380,96
						4,00	345,24	1.380,96

13.04 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.TEMPORIZADOR**

Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería temporizador antiblocaje y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		618,36
						4,00	154,59	618,36

13.05 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL COLOR G.MONOBLOC**

Lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Botiquin piscina	1				1,00			
Actuación 3 albergue	2				2,00	3,00		518,46
						3,00	172,82	518,46

13.06 **u** **GRIFO P/LAVADORA O LAVAVAJILLAS**

Suministro y colocación de grifo de1/2" de diámetro, para lavadora o lavavajillas, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

	1				1,00	1,00		8,24
						1,00	8,24	8,24

13.07 **u** **GRIFERÍA DUCHA CROMO S.MEDIA**

Suministro y colocación de grifería monomando cromada para ducha (sin incluir los aparatos) formado por: mezclador monomando con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 150 cm y regulador de chorro a rótula, instalados.

Vestuarios piscina	6				6,00			
Actuación 3 albergue	2				2,00	8,00		661,12
						8,00	82,64	661,12

13.08 **u** **BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm**

Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AI-

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
	Vestuarios piscina	4				4,00			
	Actuación 2 bar	4				4,00	8,00		925,20
							8,00	115,65	925,20
	TOTAL CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS.....								**5.992,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS

14.01 m2 PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL

Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.

Vestuarios piscina								
Acceso	2	3,30		3,20	21,12			
	2	2,50		3,20	16,00			
	-2	0,90		2,00	-3,60			
En vestuarios	4	4,00		3,20	51,20			
	4	3,50		1,00	14,00			
	2	2,35		3,20	15,04			
	2	3,65		1,00	7,30			
	2	1,00		1,00	2,00			
	2	3,65		1,00	7,30			
	-2	0,90		2,00	-3,60			
Actuación 2 bar								
Aseos	4	3,25		1,00	13,00			
	4	1,90		1,00	7,60			
Almacén	2	6,80		3,20	43,52			
Actuación 3 albergue								
Aseos	4	3,45		0,60	8,28			
	4	1,50		0,60	3,60			
-Yesos albergue								
Entrada	2	2,40		2,60	12,48			
	2	1,30		2,60	6,76			
Habitaciones	4	2,40		2,60	24,96			
	2	2,90		2,60	15,08			
	2	2,55		2,60	13,26	275,30		1.525,16
						275,30	5,54	1.525,16

14.02 m2 PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO

Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos.

Vestuarios piscina								
Techos	1	7,35		4,00	29,40			
	1	10,50		3,25	34,13			
Actuación 2 bar								
Techos	2	3,25		1,90	12,35			
	1	3,50		2,50	8,75			
	1	6,85		1,00	6,85			
Actuación 3 albergue								
Techo	1	2,40		1,35	3,24			
	2	2,70		2,41	13,01			
	2	3,45		1,50	10,35	118,08		288,12
						118,08	2,44	288,12

14.03 m2 ESMALTE SATINADO S/METAL

Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Rejas								
Vestuarios piscina								
	10	1,00		0,60	6,00			
Actuación 2 bar								
	2	1,20		1,20	2,88			
Actuación 3 albergue								
	6	1,00		0,60	3,60	12,48		76,63
						12,48	6,14	76,63

TOTAL CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS..... 1.889,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD									
15.01	**ud SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**								
	Trabajos necesarios para cumplir la legislación vigente en cuanto a seguridad y salud laboral, consistiendo en barandillas de protección, cintas , casetas provisionales de obra, botiquin, señalización, protecciones individuales y colectivas, control de calidad de hormigón fresco, acero y pintura, cerramiento de obra y demás medidas que deberán recogerse en el correspondiente plan de seguridad y salud.								
		1				1,00	1,00		1.287,62
							1,00	1.287,62	1.287,62
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								**1.287,62**
	TOTAL								**65.307,83**

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS		4.371,03
02	SANEAMIENTO		2.416,50
03	CIMENTACIÓN Y SOLERAS		1.564,64
04	ALBAÑILERÍA		4.149,83
05	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS		5.776,63
06	PAVIMENTOS		4.587,47
07	ALICATADOS		4.550,13
08	CARPINTERIA DE MADERA		6.161,76
09	CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ		5.525,35
10	VIDRIERÍA		657,57
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN		12.132,20
-11.01	-GENERAL BT	198,25	
-11.02	-SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL	2.117,46	
-11.03	-VESTUARIOS PISCINA	3.831,22	
-11.04	-ALBERGUE	3.108,32	
-11.05	-BAR PISCINA	2.876,95	
12	FONTANERÍA		4.244,97
13	APARATOS SANITARIOS		5.992,22
14	PINTURA Y ACABADOS		1.889,91
15	SEGURIDAD Y SALUD		1.287,62
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**65.307,83**
	13,00% Gastos generales	8.490,02	
	6,00% Beneficio industrial	3.918,47	
	Suma		12.408,49
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**77.716,32**
	21% IVA		16.320,43
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**94.036,75**

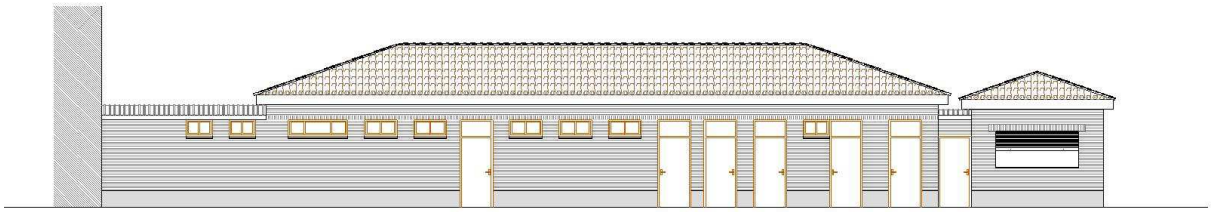
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVENTA Y CUATRO MIL TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Toledo, a 18 de diciembre de 2015.

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

PRECIOS DESCOMPUESTOS DEL PROYECTO COMPLETO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01 **m3** **DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

3,000	h.	Peón especializado	12,79	38,37
3,000	h.	Peón ordinario	10,14	30,42
1,500	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,33	8,00
1,500	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg	1,80	2,70

TOTAL PARTIDA **79,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02 **m** **DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**

Demolición de mostrador de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

0,400	h.	Oficial segunda	13,74	5,50
0,400	h.	Peón ordinario	10,14	4,06

TOTAL PARTIDA **9,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03 **m2** **DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**

Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,550	h.	Peón ordinario	10,14	5,58

TOTAL PARTIDA **5,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04 **m2** **PICADO GUARNECIDOS YESO VERTICALES A MANO**

Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,230	h.	Peón ordinario	10,14	2,33

TOTAL PARTIDA **2,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.05 **m2** **PICADO ENFOSCADOS CEMENTO VERTICALES C/MARTILLO**

Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

0,250	h.	Peón especializado	12,79	3,20
0,150	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,37

TOTAL PARTIDA **3,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.06 **m2** **DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,300	h.	Peón especializado	12,79	3,84
0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,49

TOTAL PARTIDA **4,33**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.07 **m2** **LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO**

Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59
0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01

TOTAL PARTIDA **2,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.08		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA** Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	8,000	h	Oficial 2ª electricista	16,03	128,24	
	8,000	h.	Oficial segunda	13,74	109,92	
	8,000	h.	Peón ordinario	10,14	81,12	
			TOTAL PARTIDA			**319,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.09		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN TV-FM** Levantado de la instalación de TV-FM, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cable coaxial, canalizaciones y equipos de señal y de amplificación en el exterior, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	2,000	h	Oficial 2ª electricista	16,03	32,06	
	2,000	h.	Peón ordinario	10,14	20,28	
			TOTAL PARTIDA			**52,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE** Levantado de tuberías de fontanería y de desagües, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	68,05	
	5,000	h.	Oficial segunda	13,74	68,70	
	5,000	h.	Peón ordinario	10,14	50,70	
			TOTAL PARTIDA			**187,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.11		**u**	**LEVANTADO APARATOS SANITARIOS** Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	6,81	
	0,500	h.	Peón ordinario	10,14	5,07	
			TOTAL PARTIDA			**11,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.12		**ud**	**LEVANTADO BAÑERA/DUCHA** Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,800	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	10,89	
	0,750	h.	Peón ordinario	10,14	7,61	
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.13		**m2**	**LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO** Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59	
	0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52	
			TOTAL PARTIDA			**3,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.14		**m2**	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**			
			Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	0,350	h.	Peón ordinario	10,14	3,55	
	0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**4,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.15		**m2**	**DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR**			
			Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	0,250	h.	Peón especializado	12,79	3,20	
	0,250	h.	Peón ordinario	10,14	2,54	
	0,150	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,33	0,80	
	0,150	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg	1,80	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**6,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.16		**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO**			
			Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01	
	0,200	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	41,99	8,40	
			TOTAL PARTIDA			**9,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.17		**m3**	**CARGA ESCOMBROS S/DUMPER MANO**			
			Carga de escombros sobre dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.			
	0,560	h.	Peón ordinario	10,14	5,68	
	0,560	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,30	1,85	
			TOTAL PARTIDA			**7,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.18		**u**	**ALQUILER CONTENEDOR 8 m3**			
			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
	1,000	u	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d<10 km	114,29	114,29	
			TOTAL PARTIDA			**114,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

02.01 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,180	h.	Oficial primera	11,63	2,09	
0,180	h.	Peón especializado	12,79	2,30	
0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,61	
1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	2,30	2,30	
			TOTAL PARTIDA		**9,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.02 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,200	h.	Oficial primera	11,63	2,33	
0,200	h.	Peón especializado	12,79	2,56	
0,237	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,64	
1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	2,65	2,65	
			TOTAL PARTIDA		**10,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.03 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 160mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,240	h.	Oficial primera	11,63	2,79	
0,240	h.	Peón especializado	12,79	3,07	
0,244	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,71	
0,330	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	7,43	2,45	
0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,01	
1,000	m	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=160mm	6,96	6,96	
			TOTAL PARTIDA		**17,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.04 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,280	h.	Oficial primera	11,63	3,26	
0,280	h.	Peón especializado	12,79	3,58	
0,389	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	4,33	
0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	13,90	2,78	
0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,02	
1,000	m	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=200mm	10,59	10,59	
			TOTAL PARTIDA		**24,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**m**	**TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 315mm** Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
	0,200	h.	Oficial primera	11,63	2,33	
	0,200	h.	Peón especializado	12,79	2,56	
	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	4,57	
	0,100	u	Mang.unión PVC corrug-corrug D=315	49,19	4,92	
	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,03	
	1,000	m	Tub.PVC corr.doble j.elást.SN8 DN 315mm	25,36	25,36	
			TOTAL PARTIDA			**39,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 38x38x50 cm** Arqueta de registro de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	1,950	h.	Oficial primera	11,63	22,68	
	0,900	h.	Peón especializado	12,79	11,51	
	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	2,90	
	0,056	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	3,65	
	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	1,47	
	0,800	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,06	
	0,380	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,48	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	11,21	11,21	
			TOTAL PARTIDA			**54,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.07		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x51x70 cm** Arqueta de registro de 63x51x70 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	2,850	h.	Oficial primera	11,63	33,15	
	1,650	h.	Peón especializado	12,79	21,10	
	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,49	
	0,088	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,74	
	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	3,51	
	1,700	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	2,26	
	0,653	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,83	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 70x70cm	15,20	15,20	
			TOTAL PARTIDA			**86,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**u**	**POZO LADRILLO REGISTRO D=80cm h=1,50m**			
			Pozo de registro de 80 cm de diámetro interior y de 1,5 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento CSIV-W2, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hormigón armado, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	7,300	h.	Oficial primera	11,63	84,90	
	5,550	h.	Peón especializado	12,79	70,98	
	0,280	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,79	20,10	
	1,350	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	1,71	
	0,378	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	24,65	
	0,450	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	28,69	
	3,900	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	5,19	
	5,000	u	Pates acero galvanizado 30x25	5,72	28,60	
	1,000	u	Tapa circular HA h=60 D=625	22,41	22,41	
			TOTAL PARTIDA			**287,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

02.09		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 51x51x65 cm**			
			Arqueta de registro de 51x51x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	2,750	h.	Oficial primera	11,63	31,98	
	1,600	h.	Peón especializado	12,79	20,46	
	0,059	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,07	
	0,085	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,54	
	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	2,23	
	1,400	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,86	
	0,620	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,79	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm	12,24	12,24	
			TOTAL PARTIDA			**79,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.10		**m.**	**CAN.H.POLIM.L=1m D=150x180 C/R.TRASN.FD**			
			Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 150x180 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x195mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.			
	0,410	h.	Oficial primera	11,63	4,77	
	0,410	h.	Ayudante	10,61	4,35	
	0,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	1,00	
	1,000	ud	Canaleta s/rej.H.polim. L=1000 D=150x180	31,84	31,84	
	2,000	ud	Rej.trans. fund.ductil s/cerco L=500x195	14,83	29,66	
			TOTAL PARTIDA			**71,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		**u**	**ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm**			
			Arqueta enterrada no registrable, de 51x51x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	3,050	h.	Oficial primera	11,63	35,47	
	1,850	h.	Peón especializado	12,79	23,66	
	0,059	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,07	
	0,085	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,54	
	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	2,23	
	1,400	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,86	
	3,000	u	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,68	2,04	
	0,590	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,75	
	0,021	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,51	1,44	
			TOTAL PARTIDA			**77,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS

03.01 **m2** **SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5**

Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.

0,100	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA	81,47	8,15	
1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=5 mm.	1,58	1,58	
			TOTAL PARTIDA		**9,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02 **m** **BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

0,300	h	Cuadrilla F	23,88	7,16	
0,047	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,51	3,22	
1,000	m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-15x28	4,41	4,41	
			TOTAL PARTIDA		**14,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03 **m2** **PAVIMENTO HORM.CONT. IMPRESO e=10 cm HORMI-IMPRES PASOCEPILLO**

Pavimento continuo de Hormigón Impreso Hormi-Impres Paso Cepillo, elaborado con hormigón HA-20/B/20 en un espesor entre 8 y 10 cm, armado con fibra de polipropileno, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual y adicción mediante espolvoreo de capa de rodadura de agregados minerales y pigmentos (rendimiento 4,5 Kg/m2), fratasado y enlucido manual, rayado de manera artesanal manual con cepillo de cerdas plasticas, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante de curado. Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.

0,450	h.	Oficial primera	11,63	5,23	
0,600	h.	Peón especializado	12,79	7,67	
0,008	m3	Hormigón HA-20/B/20/IIa	68,94	0,55	
0,130	kg	Fibra polipropileno armado hormigón	10,13	1,32	
0,975	kg	Colorante endurecedor horm.impreso	1,63	1,59	
0,100	l	Resina acabado pavim.horm.impreso	6,10	0,61	
			TOTAL PARTIDA		**16,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA

04.01 **m2** **FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,500	h.	Oficial primera	11,63	5,82	
0,500	h.	Peón ordinario	10,14	5,07	
0,052	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	3,39	
0,027	m3	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	52,07	1,41	
			TOTAL PARTIDA		**15,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02 **m2** **TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm INT.MORTERO M-7,5**

Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

0,340	h.	Oficial primera	11,63	3,95	
0,340	h.	Peón ordinario	10,14	3,45	
10,600	u	Rasillón cerámico h.doble 50x20x7 cm	0,29	3,07	
0,007	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	60,86	0,43	
			TOTAL PARTIDA		**10,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

04.03 **m2** **AISLAMIENTO TÉRMICO EPS-IV 40 mm**

Aislamiento con planchas de poliestireno expandido de 40 mm. de espesor y 20 kg/m3. de densidad, autoextinguible M1, tipo IV-AE de 20 kg/m3 en cámaras de aire, i/p.p. de elementos de fijación, corte y colocación, deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,040	h.	Oficial primera	11,63	0,47	
0,040	h.	Ayudante	10,61	0,42	
0,045	m3	Poliestireno expandido tipo IV-AE 20 kg/m3	94,33	4,24	
			TOTAL PARTIDA		**5,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.04 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/CEMENTO**

Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

0,150	h.	Oficial primera	11,63	1,74	
0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59	
0,105	kg	Puntas 20x100	7,05	0,74	
0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO	71,12	0,64	
			TOTAL PARTIDA		**4,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.05 **m2** **RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR**

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

0,180	h.	Oficial primera	11,63	2,09	
0,180	h.	Ayudante	10,61	1,91	
0,090	kg	Puntas 20x100	7,05	0,63	
0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-10	60,41	1,81	
			TOTAL PARTIDA		**6,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		**u**	**AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICIDAD**			
			Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.			
	6,000	h.	Oficial primera	11,63	69,78	
	6,000	h.	Peón ordinario	10,14	60,84	
			TOTAL PARTIDA			**130,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.07		**u**	**AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERÍA**			
			Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.			
	4,000	h.	Oficial segunda	13,74	54,96	
	4,000	h.	Peón ordinario	10,14	40,56	
			TOTAL PARTIDA			**95,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.08		**m2**	**TABLERO IPN+100x25x4cm+CAPA COMPRESIÓN**			
			Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m. y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm., capa de compresión de 2 cm. de hormigón de dosificación 330 kg., elaborado en obra y mallazo de acero 15x30x6 cm., i/p.p. de apertura de huecos para recibir perfiles, replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, CTE-SE-F y NTE-EAV. Medido deduciendo huecos.			
	0,650	h.	Oficial primera	11,63	7,56	
	0,650	h.	Ayudante	10,61	6,90	
	6,240	kg	Acero laminado S 275 JR	1,05	6,55	
	4,000	u	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,68	2,72	
	1,150	m2	Malla 15x30x6 2,130 kg/m2	1,60	1,84	
	10,900	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,75	8,18	
	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	0,52	
	0,020	m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	65,63	1,31	
			TOTAL PARTIDA			**35,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

05.01 **m2** **TENDIDO YESO NEGRO VERTICAL Y HORIZONTAL**

Tendido con yeso negro a buena vista en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 3 m. en verticales y perimetrales en horizontales, i/formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

0,150	h	Oficial yesero o escayolista	16,88	2,53	
0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52	
0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO	71,12	1,07	
0,215	m	Guardavivos plástico y metal	0,58	0,12	

TOTAL PARTIDA **5,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

05.02 **m2** **ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.

0,380	h.	Oficial primera	11,63	4,42	
0,380	h.	Ayudante	10,61	4,03	
1,500	kg	Mortero revoco CSIV-W1	1,02	1,53	

TOTAL PARTIDA **9,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.03 **m2** **ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.**

Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.

0,240	h.	Oficial primera	11,63	2,79	
0,240	h.	Ayudante	10,61	2,55	
3,400	kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,40	1,36	
0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,05	

TOTAL PARTIDA **7,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.04 **m2** **FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO N-13**

Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

0,320	h	Oficial yesero o escayolista	16,88	5,40	
0,320	h	Ayudante yesero o escayolista	16,03	5,13	
1,050	m2	Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	4,19	4,40	
0,470	kg	Pasta para juntas yeso	2,39	1,12	
1,890	m	Cinta de juntas rollo 150 m	0,04	0,08	
0,700	m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,46	1,02	
2,600	m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,21	3,15	
10,000	u	Tornillo PM 3,9x25 mm	0,01	0,10	
5,000	u	Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,02	0,10	
0,320	u	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,44	0,14	
1,260	u	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,51	0,64	
0,530	kg	Pasta de agarre yeso	0,51	0,27	

TOTAL PARTIDA **21,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 **m2** **SOL. GRES 40x40 cm. Clase 1 C/MORTERO C/RODAP**

Solado de gres prensado en seco (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas de 40x40 cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié romo de 40x9 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.

0,200	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	2,85	
0,200	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	2,68	
0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52	
0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	0,22	
1,100	m2	Bald.gres prensado 31x31 cm.	7,56	8,32	
0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,57	
0,001	t.	M.int/ext.ceram. junta fina blanco	231,74	0,23	

TOTAL PARTIDA **17,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.02 **m2** **SOLADO GRES PORCELÁNICO CLASE 2 Rd 40x40cm**

Solado de baldosa de gres porcelánico clase 2 de Rd de 40X40 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

0,200	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	2,85	
0,200	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	2,68	
0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01	
1,050	m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	17,78	18,67	
0,500	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,92	0,46	
3,000	kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,72	2,16	

TOTAL PARTIDA **27,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.03 **m2** **REV.GRES ANTIDESLI. Clase 3 Rd P/ SUELO 119x119 mm.**

Revestimiento de suelos en duchas, con plaqueta de gres antideslizante clase 2 de Rd de 119x119x8 mm. en color azul, colocadas con juntas de 6 mm. de ancho, recibidas con adhesivo C1T s/EN-12004, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta color incluso juntas de dilatación y retracción selladas con polisulfuro.

0,400	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	5,70	
0,400	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	5,37	
0,250	h.	Peón ordinario	10,14	2,54	
0,002	t	M.cola revestimiento piscina gris C1T	164,98	0,33	
0,002	t	M. int/ext p/rejunt. junta color CG2-W-ArS1	458,28	0,92	
32,000	u	Pieza gres 122G1 azul antideslizante	0,67	21,44	
1,000	u	Piezas especiales, mat. complem.	1,14	1,14	
0,500	m	Junta dilat. poliestireno expan.	0,56	0,28	
0,500	m	Sellado juntas masilla poliuretano	3,94	1,97	

TOTAL PARTIDA **39,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04 **m2** **RECRECIDO MORTERO CEM.V/BOMBA, AGILIA SUELO C BASE**

Recrecido de mortero autonivelante en base cemento CEM II/AV 42.5 R, CT-C10-F3 Agilia Suelo C Base de Lafarge a partir de 4 cm de espesor, 12 MPa de resistencia a compresión a 28 días, fluidez 24±2cm (medición con etalómetro Lafarge) conforme a la norma UNE-EN-13813:2003 y aplicado mediante bombeo por aplicadores certificados por Lafarge con preparación de obra para Agilia Suelo C Base medido en superficie realmente ejecutada.

0,120	h.	Oficial primera	11,63	1,40	
0,120	h.	Peón especializado	12,79	1,53	
0,040	m3	Mortero cemento Agilia Suelo C Base	83,47	3,34	
2,500	kg	Líquido de curado Lafarge	0,30	0,75	
0,050	h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	21,42	1,07	

TOTAL PARTIDA **8,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**m2**	**PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5**			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento, acabado superficial liso antideslizante, textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40x5 cm., sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
	0,200	h.	Cuadrilla A	27,31	5,46	
	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,57	
	1,000	m2	Baldosa cemen.reliev.40x40x5cm	13,63	13,63	
	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	50,51	0,05	
	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,16	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**20,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 07 ALICATADOS

07.01 **m2** **ALICATADO AZULEJO COLOR 33x45cm APAIS.REC.ADHESIVO**

Alicatado con azulejo color 33x45 cm. (BIII s/EN 159), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,350	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	4,99
0,350	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	4,70
1,050	m2	Azulejo color 33x45 cm	11,92	12,52
0,003	t	M.cola int/ext p/baldosas blanco C2TE	293,29	0,88
0,200	kg	M.p/junta.fina int/ext cerám/gres CG1	0,22	0,04

TOTAL PARTIDA **23,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA

08.01 **m.** **ENCIM.TABLERO FENÓLICO 13 mm C/HUECO LAV**

Encimera de tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo de 62x3 cm. con hueco para lavabo, con copete, faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida en su longitud.

0,400	h.	Oficial 1ª carpintero	15,04	6,02
0,400	h.	Ayudante carpintero	13,59	5,44
1,000	m2	Panel res.fenólicas 13 mm.	56,31	56,31
1,000	m2	Patas,cerradura,herrajes	9,37	9,37
1,000	ud	Material aux. anclaje encimera	6,60	6,60

TOTAL PARTIDA 83,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02 **m2** **CABINA SANITARIA**

División prefabricada para cabina sanitaria MODELO COMPACTO-BASIC/INOX-13 con fijos y abatibles, fabricadas con tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo VIMSA VETAFUSTA o similar y paneles de metacrilato de 12 mm. de espesor. Puertas con cantos rectos y galce. Altura total 200 cm. incluyendo los 15 cm de las patas de acero inoxidable AISI 316 herrajes, bisagras,pomos, cierre y escuadras a pared de acero inoxidable, barra superior estabilizadora y pinzas superiores de acero inoxidable, incluso trasporte a obra, montaje y colocación totalmente terminado.

0,250	h.	Cuadrilla A	27,31	6,83
1,100	m2	Panel res.fenólicas 13 mm.	56,31	61,94
0,500	m2	Estructura met.acab. inox	17,68	8,84
0,500	m2	Patas,cerradura,herrajes	9,37	4,69
1,000	ud	Material de fijación	0,51	0,51

TOTAL PARTIDA 82,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.03 **ud** **P.P.LISA MAC. 1H MELAMINA CERC TELESC ALUM imit. inox**

Suministro y montaje de cerco telescopico RES de aluminio anodizado en acero inox, para grueso de tabique de 120 mm a 150 mm, con hoja de puerta de paso realizada en tablero melaminico de 10 mm, bastidor interior perimetral de aglomerado-dm, canteada dos cantos largos con canto de PVC de 0,4 mm. 3 pernios de acero inoxidable satinado AISI-304 de 90 x 65 mm, certificado según norma UNE-EN 1935:2002, incluso juego de manillas diametro 19 mm, con roseta de base metalica de diam. 52 mm, con resorte de recuperación, con cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

1,500	h.	Oficial 1ª carpintero	15,04	22,56
1,500	h.	Ayudante carpintero	13,59	20,39
5,200	m.	Cerco directo p.melis M. 90x70mm	4,60	23,92
5,200	m.	Cerco aluminio telescópico	8,31	43,21
1,000	ud	P.paso CLM melamina 2 cantos	194,42	194,42
3,000	ud	Pernio acero inox 80/95 mm. codillo	2,83	8,49
18,000	ud	Tornillo ensamble acero inox	0,07	1,26
1,000	ud	Pomo acero inox pul.mate c/cerrad.	28,93	28,93

TOTAL PARTIDA 343,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ

09.01 **m2** **PUERTA BALC. 1 H. ACERO ESMALT.**

Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.

0,400	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	6,75
0,400	h	Ayudante cerrajero	15,86	6,34
1,000	m2	Puerta balc. pract. acero esmalt.	143,36	143,36

TOTAL PARTIDA **156,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

09.02 **m2** **MAMPARA FIJA ESMALTADA**

Mampara fija en frentes de portales o fachadas con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltada al horno, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con encuentros a inglete soldados y junquillos a presión, patillas para anclaje i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

0,200	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	3,38
0,200	h	Ayudante cerrajero	15,86	3,17
1,000	m2	Mampara fija acero esmalt.	104,53	104,53

TOTAL PARTIDA **111,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

09.03 **m2** **V.AL.LAC.COLOR OSCILO. RPT >1 m2<2 m2**

Carpintería de aluminio lacado color de 15 micras, en ventanas oscilobatiente, en perfil europeo con rotura de puente térmico de 50 mm., mayores de 1 m2 y menores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/CTE.

0,150	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	2,53
0,100	h	Ayudante cerrajero	15,86	1,59
4,000	m	Premarco aluminio	5,67	22,68
1,000		V.al.lacado color oscilo. R.P.T. >1 m2<2 m2	150,07	150,07

TOTAL PARTIDA **176,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.04 **m2** **CUBIERTA PANEL CHAPA PRELACADA-30 I/REMATE**

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, prelacada de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,86 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

0,300	h.	Oficial primera	11,63	3,49
0,300	h.	Ayudante	10,61	3,18
1,150	m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	17,95	20,64
0,400	m	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	12,00	4,80
1,240	u	Tornillería y pequeño material	0,23	0,29

TOTAL PARTIDA **32,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA

10.01 **m2** **MIRALITE REVOLUTION 5mm**

Espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

1,000	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	16,26	
1,006	m2	Miralite Revolution incoloro 5 mm	13,52	13,60	
2,000	m	Canteado espejo	0,83	1,66	
2,000	u	Taladro espejo D<10 mm	0,96	1,92	
		TOTAL PARTIDA			**33,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.02 **m2** **VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)**

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm., nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

0,600	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	9,76	
1,006	m2	Stadip 33.1 PVB incoloro	24,73	24,88	
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16	
1,000	ud	Pequeño material	1,08	1,08	
		TOTAL PARTIDA			**41,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

10.03 **m2** **CLIMALIT STADIP 33.1 INCOLORO/6,8/ STADIP 33.1 INCOLORO**

Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm y otro vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10 u 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

0,100	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	1,63	
1,006	m2	Climalit 4/6ú8/Stadip 33.1 incoloro	29,02	29,19	
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16	
1,000	ud	Pequeño material	1,08	1,08	
		TOTAL PARTIDA			**38,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

10.04 **m2** **CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 4 mm.**

Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

0,200	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	3,25	
1,006	m2	Climalit 4/10,12ó16/4 incoloro	18,20	18,31	
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16	
1,500	ud	Pequeño material	1,08	1,62	
		TOTAL PARTIDA			**29,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT

11.01.01 **u** **REVISIÓN Y ADECUACIÓN PUESTA A TIERRA EXISTENTE**

Revisión y adecuación de puesta a tierra equipotencial existente, con conductor de cobre desnudo de sección 35 mm2, conductor de cobre de sección 16 mm2, picas verticales de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 m, soldadura aluminotérmica, pequeño material, etc, incluyendo informe que certifique un valor inferior a 10 Ohmios. Totalmente instalada y funcionando.

1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00	
1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50	
1,000	m	Revisión y adecuación puesta a tierra existente	100,00	100,00	
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	152,50	45,75	
			TOTAL PARTIDA		**198,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

11.01.02 **INSPECCIÓN INICIAL OCA Y LEGALIZACIÓN DELEGACIÓN DE INDUSTRIA**

Inspección inicial por Organismo de Control Autorizado (en base a condiciones Dirección de Obra), **legalización en la Delegación de Industria de Toledo** (con tasas) y **legalización en Compañía Distribuidora**.

1,000	u	Inspección inicial OCA instalación eléctrica	225,00	225,00	
1,000	u	Legalización Delegación de Industria	75,00	75,00	
			TOTAL PARTIDA		**300,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL

11.02.01 **m** **LINEA LGA-DI SUB 4x25+TT16 Cu**

Línea General de Alimentación o línea repartidora y **Derivación Individual**, desde C.G.P. hasta el C.G.M.P., compuestas de elementos de conexión, línea de Cobre de sección 4x25+TT16 mm2 (ambas), de 0,6/1 Kv, libre de halógenos, baja emisión de humos, bajo tubo corrugado D63 mm, todo ejecutado según RD. 842/2002 y normas de la Compañía Suministradora. Completamente instalada, conexionada y funcionando.

0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
0,050	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,85	
4,000	m	Conductor Cu RZ1-K (AS) 1x25 mm2 - 0,6/1 kV	2,17	8,68	
1,000	m	Conductor Cu RZ1-K (AS) 1x16 mm2 - 0,6/1 kV	1,44	1,44	
1,000	m	Tubo corrugado rojo doble pared D 63 mm	0,70	0,70	
10,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,60	1,26	
			TOTAL PARTIDA		**13,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.02.02 **u** **CUADRO ELECTRICO GENERAL DISTRIBUCIÓN**

Cuadro de General de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 96 módulos, **modelo AT52R4 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con 2 llaves para cuadro distribución serie AT, U, B, **modelo ZB111 de ABB** o equivalente
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 63 A, **modelo S204-C63 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Descargador contra sobretensiones 3P+N, corriente máxima de descarga 15/70 kA, modelo OVRT23N15275P de ABB o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 40 A, **modelo S204-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25 A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Dos (2) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente.

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

4,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	72,00
4,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	68,00
1,000	u	Cuadro Distribución superf. 96 mod p.metal Serie AT ABB	227,14	227,14
1,000	u	Cerradura con 2 llaves armarios Serie AT, U, B ABB	16,62	16,62
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x63A ABB	203,76	203,76
1,000	u	Descargador contra sobretensiones 3P+N 15/70 A ABB	131,10	131,10
1,000	u	Repartidor tetrapolar 125 A - 7 módulos ABB	26,01	26,01
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 4x40A-300mA ABB	121,80	121,80
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 4x25A-300mA ABB	117,10	117,10
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x40A ABB	73,90	73,90
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x25A ABB	60,37	60,37
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x40A-300mA ABB	76,70	76,70
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-300mA ABB	74,32	74,32
2,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	59,12
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x40A ABB	32,13	32,13
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x25A ABB	12,82	12,82
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	12,23
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1.397,20	419,16

TOTAL PARTIDA 1.816,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

11.02.03 **u** **DESMONTAJE Y CONEXIÓN DE CUADRO EXISTENTE (CS4 - POLIDEPORTIVO)**

Desmontaje de elementos innecesarios en Cuadro Eléctrico existente y conexión a nuevo Cuadro General de Mando y Protección, según lo recogido en Proyecto Técnico. Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

2,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	36,00
2,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	34,00
35,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	70,00	24,50

TOTAL PARTIDA 94,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.04		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.02.05		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.02.06		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris	0,39	0,39	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

11.02.07		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.02.08		**u**	**LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**			
			Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
	0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
	1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64	
			TOTAL PARTIDA			**76,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02.09		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 300 lum / 1h Dunna Led NOR	22,96	22,96	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**36,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.10		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 16A estanca superficie serie 44 aqua SIM	6,55	6,55	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,80	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**12,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02.11		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 20A estanca superficie serie 44 aqua SIM	7,25	7,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,50	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**13,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA

APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS ELECTRICAS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.01.01		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x10+TTx10 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x10+TTx10 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x10 mm2 - 450/750 V	0,89	2,67	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	3,80	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**3,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.03.01.02		**u**	**CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS1 - VESTUARIOS PISCINA**			
			Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 36 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo: ▪ Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente. ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente. ▪ Cinco (5) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente. ▪ Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente. ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.			
	3,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	54,00	
	3,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	51,00	
	1,000	u	Caja superf. 3 fila 36 mod p.opaca MISTRAL65W ABB	68,60	68,60	
	1,000	u	Cerradura con llave caja MISTRAL65W	8,75	8,75	
	1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x40A ABB	32,13	32,13	
	5,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	147,80	
	4,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	48,92	
	1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04	
	30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	423,20	126,96	
			TOTAL PARTIDA			**550,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.01.03		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.03.01.04		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.05		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x4 mm2 - 450/750 V	0,35	1,05	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.03.01.06		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x6+TTx6 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x6+TTx6 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x6 mm2 - 450/750 V	0,49	1,47	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,60	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.07		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris	0,39	0,39	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

11.03.01.08		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.01.09		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 25 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris	0,65	0,65	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.01.10		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 32 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris	0,88	0,88	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.11		**u**	**TUBO CORRUGADO D 20 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 20 mm	0,09	0,09	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.03.01.12		**u**	**TUBO CORRUGADO D 25 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 25 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 25 mm	0,11	0,11	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

11.03.01.13		**u**	**TUBO CORRUGADO D 32 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 32 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 32 mm	0,17	0,17	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.02.01 u **LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**

Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64	
			TOTAL PARTIDA		**76,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.03.02.02 u **LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W**

Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 41W / 4000ºK / 4000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED40S/840 PSU L1200 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W	74,75	74,75	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	92,30	4,62	
			TOTAL PARTIDA		**96,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.02.03 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 810 lm 1x12W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 810 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x12W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 810 lm 1x12W PHI	21,49	21,49	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,50	1,78	
			TOTAL PARTIDA		**37,27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

11.03.02.04 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 1100 lm 1x17W PHI	29,54	29,54	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	43,50	2,18	
			TOTAL PARTIDA		**45,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.03.02.05 u **LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**

Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
1,000	u	Luminaria emergencia superficie 110 lum / 1h Dunna Led NOR	14,70	14,70	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	27,00	1,35	
			TOTAL PARTIDA		**28,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.02.06		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 200 lum / 1h Dunna Led NOR	18,22	18,22	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	30,50	1,53	
			TOTAL PARTIDA			**32,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS

11.03.02.07		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 300 lum / 1h Dunna Led NOR	22,96	22,96	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**36,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.02.08		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
	0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
	1,000	u	Interruptor unipolar Zenit Plata NIE	5,49	5,49	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	10,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	1,90	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.03.02.09		**u**	**PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	2,000	u	Interruptor conmutado Zenit Plata NIE	5,89	11,78	
	2,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,60	
	30,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	5,70	
	10,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	25,90	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**27,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.03.02.10 **u** **TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**

Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.

0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70
0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55
1,000	u	Toma corriente 2P+T schuko 16A Zenit Plata NIE	4,86	4,86
1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30
9,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	2,07
3,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,24
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,70	0,64

TOTAL PARTIDA 13,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.02.11 **u** **TOMA TELÉFONO RJ-11 ZENIT PLATA NIE**

Toma de teléfono RJ-11, empotrada, bajo tubo corrugado de diámetro 20 mm con guía de alambre galvanizado para instalación de línea telefónica, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y toma de teléfono con marco, de 4 contactos para conector RJ-11, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado.

0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60
0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40
1,000	u	Toma teléfono RJ-11 Zenit Plata NIE	6,39	6,39
1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30
15,000	m	Tubo corrugado D 20 mm guía	0,14	2,10
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	15,80	0,79

TOTAL PARTIDA 16,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.03.01 **u** **SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**

Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.

0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60
0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40
1,000	u	Secadora manos 1640 W Optima M99A MED	86,00	86,00
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	93,00	4,65

TOTAL PARTIDA 97,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.03.03.02 **u** **TERMO ELECTRICO ACS 150 l FER**

Termo eléctrico ACS 150 l, potencia 2,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 150 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00
1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50
1,000	u	Termo eléctrico 150 l Classical SEV 150 FER	310,00	310,00
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	362,50	18,13

TOTAL PARTIDA 380,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE

APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (ALBERGUE)

11.04.01.01 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x4 mm2 - 450/750 V	0,35	1,05	
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA		**2,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.04.01.02 **u** **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS2 - ALBERGUE**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en empotrado, perfil omega, con puerta metálica y cerradura con llave, con capacidad para 24 módulos, **modelo UK524N3 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

2,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	36,00	
2,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	34,00	
1,000	u	Cuadro Distribución emp. 24 mod p.metal Serie UK ABB	47,55	47,55	
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x25A ABB	12,82	12,82	
4,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	118,24	
3,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	36,69	
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04	
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	297,30	89,19	
			TOTAL PARTIDA		**386,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.04.01.03 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA		**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.04.01.04 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA		**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.01.05		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.04.01.06		**u**	**TUBO CORRUGADO D 20 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 20 mm	0,09	0,09	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (ALBERGUE)

11.04.02.01		**u**	**LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**			
			Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,300	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	5,40	
	0,300	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,10	
	1,000	u	Luminaria Coreline Regleta LED 3000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W	48,75	48,75	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	59,30	2,97	
			TOTAL PARTIDA			**62,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

11.04.02.02		**u**	**LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**			
			Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
	0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
	1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64	
			TOTAL PARTIDA			**76,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.04.02.03		**u**	**LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**			
			Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.			
	0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
	0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
	1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 1100 lm 1x17W PHI	29,54	29,54	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	43,50	2,18	
			TOTAL PARTIDA			**45,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.04		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 110 lum / 1h Dunna Led NOR	14,70	14,70	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	27,00	1,35	
			TOTAL PARTIDA			**28,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

11.04.02.05		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
	0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
	1,000	u	Interruptor unipolar Zenit Plata NIE	5,49	5,49	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	10,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	1,90	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.04.02.06		**u**	**PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	2,000	u	Interruptor conmutado Zenit Plata NIE	5,89	11,78	
	2,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,60	
	30,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	5,70	
	10,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	25,90	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**27,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.04.02.07		**u**	**TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**			
			Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+T schuko 16A Zenit Plata NIE	4,86	4,86	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	9,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	2,07	
	3,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,24	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,70	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**13,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE)

11.04.03.01 **u** **EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**

EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80
1,000	u	Extractor baño EDM-100S S&P	27,18	27,18
1,000	u	Persiana de sobrepresión PER-100W S&P	5,00	5,00
15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45
5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	50,00	2,50

TOTAL PARTIDA 52,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.04.03.02 **u** **TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**

Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80
0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70
1,000	m	Tubo flexible alumnio D100 mm	10,00	10,00
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	13,50	0,68

TOTAL PARTIDA 14,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.04.03.03 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 3 ELEM / 330 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 3 elementos, potencia nominal / efectiva 330 / 132 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC603ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	21,60
1,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	20,40
1,000	u	Radiador eléctrico digital bajo consumo 3 Elem / 330 W ROI	183,60	183,60
20,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	225,60	45,12

TOTAL PARTIDA 270,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04.03.04 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 5 ELEM / 550 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 5 elementos, potencia nominal / efectiva 550 / 220 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC605ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,250	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	22,50
1,250	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	21,25
1,000	u	Radiador eléctrico digital bajo consumo 5 Elem / 550 W ROI	231,60	231,60
20,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	275,40	55,08

TOTAL PARTIDA 330,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.04.03.05 u **TERMO ELECTRICO ACS 100 l FER**

Termo eléctrico ACS 100 l, potencia 1,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 100 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00	
1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50	
1,000	u	Termo eléctrico 100 l Classical SEV 100 FER	245,00	245,00	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	297,50	14,88	
			TOTAL PARTIDA		**312,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 11.05 BAR PISCINA

APARTADO 11.05.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (BAR PISCINA)

11.05.01.01 m **LINEA TRIFÁSICA Cu 4x6+TTx6 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea trifásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 4x6+TTx6 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
5,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x6 mm2 - 450/750 V	0,49	2,45	
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	3,60	0,11	
			TOTAL PARTIDA		**3,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.05.01.02 u **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS3 - BAR PISCINA**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 54 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 20 A, **modelo SH202-C20 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

4,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	72,00	
4,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	68,00	
1,000	u	Caja superf. 3 fila 54 mod p.opaca MISTRAL65W ABB	104,30	104,30	
1,000	u	Cerradura con llave caja MISTRAL65W	8,75	8,75	
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x25A ABB	60,37	60,37	
1,000	u	Repartidor tetrapolar 125 A - 7 módulos ABB	26,01	26,01	
4,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	118,24	
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x20A ABB	12,59	12,59	
4,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	48,92	
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04	
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	531,20	159,36	
			TOTAL PARTIDA		**690,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.01.03		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.05.01.04		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.05.01.05		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x4 mm2 - 450/750 V	0,35	1,05	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.05.01.06		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x6+TTx6 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x6+TTx6 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x6 mm2 - 450/750 V	0,49	1,47	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,60	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

11.05.01.07		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.05.01.08		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 25 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris	0,65	0,65	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.01.09		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 32 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris	0,88	0,88	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

11.05.01.10		**u**	**TUBO CORRUGADO D 20 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 20 mm	0,09	0,09	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 11.05.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (BAR PISCINA)

11.05.02.01		**u**	**LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**			
			Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,300	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	5,40	
	0,300	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,10	
	1,000	u	Luminaria Coreline Regleta LED 3000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W	48,75	48,75	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	59,30	2,97	
			TOTAL PARTIDA			**62,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

11.05.02.02		**u**	**LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**			
			Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.			
	0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
	0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
	1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 1100 lm 1x17W PHI	29,54	29,54	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	43,50	2,18	
			TOTAL PARTIDA			**45,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.05.02.03		**u**	**LUMINARIA APLIQUE ESTANCO CORELINE 1600 lm WL120V LED16S/840 25 W PHI**			
			Luminaria aplique estanco LED, 25W / 1600 lm, en termoplástico reforzado con fibra de vidrio y reflector opal de policarbonato, IP-65, IK-10, circular, color gris oscuro o blanco, accesorios para fijación a la pared, **modelo Coreline Aplique Pared WL120V LED16S/840 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria aplique estanco Coreline 1600 lm WL120V LED16S/840 25 W PHI	52,00	52,00	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	64,30	3,22	
			TOTAL PARTIDA			**67,47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.02.04		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 200 lum / 1h Dunna Led NOR	18,22	18,22	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	30,50	1,53	
			TOTAL PARTIDA			**32,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS

11.05.02.05		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 300 lum / 1h Dunna Led NOR	22,96	22,96	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**36,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.05.02.06		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ESTANCO S-44AQ SIM**			
			Punto de luz sencillo estanco montaje empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Interruptor unipolar estanco serie 44 aqua SIM	4,80	4,80	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	14,20	0,71	
			TOTAL PARTIDA			**14,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.05.02.07		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ESTANCO SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Punto de luz sencillo estanco montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Interruptor unipolar estanco superficie serie 44 aqua SIM	4,80	4,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	10,10	0,51	
			TOTAL PARTIDA			**10,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.02.08		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A, empotrada o superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 16A estanca serie 44 aqua SIM	6,55	6,55	
	15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	16,00	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**16,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.05.02.09		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 20A, empotrada o superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 20A estanca serie 44 aqua SIM	7,25	7,25	
	15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	16,70	0,84	
			TOTAL PARTIDA			**17,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.05.02.10		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 16A estanca superficie serie 44 aqua SIM	6,55	6,55	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,80	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**12,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.05.02.11		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 20A estanca superficie serie 44 aqua SIM	7,25	7,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,50	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**13,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.02.12		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
	0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
	1,000	u	Interruptor unipolar Zenit Plata NIE	5,49	5,49	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	10,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	1,90	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.05.02.13		**u**	**PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	2,000	u	Interruptor conmutado Zenit Plata NIE	5,89	11,78	
	2,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,60	
	30,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	5,70	
	10,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	25,90	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**27,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.05.02.14		**u**	**TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**			
			Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+T schuko 16A Zenit Plata NIE	4,86	4,86	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	9,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	2,07	
	3,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,24	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,70	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**13,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 11.05.03 VARIOS BT (BAR PISCINA)

11.05.03.01 **u** **EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**

EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
1,000	u	Extractor baño EDM-100S S&P	27,18	27,18	
1,000	u	Persiana de sobrepresión PER-100W S&P	5,00	5,00	
15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45	
5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	50,00	2,50	
			TOTAL PARTIDA		**52,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.05.03.02 **u** **TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**

Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
1,000	m	Tubo flexible alumnio D100 mm	10,00	10,00	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	13,50	0,68	
			TOTAL PARTIDA		**14,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.05.03.03 **u** **SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**

Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.

0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
1,000	u	Secadora manos 1640 W Optima M99A MED	86,00	86,00	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	93,00	4,65	
			TOTAL PARTIDA		**97,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.05.03.04 **u** **TERMO ELECTRICO ACS 50 l IDR**

Termo eléctrico ACS 50 l, potencia 1,5 kW, protección anticorrosión y termostato de baja inercia, incluyendo llaves de corte, válvula termostática de control de temperatura de utilización del agua, **marca Idrogas Aqua** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00	
1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50	
1,000	u	Termo eléctrico 50 l Idrogas Aqua	120,50	120,50	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	173,00	8,65	
			TOTAL PARTIDA		**181,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 12 FONTANERÍA

12.01 u **ACOMETIDA DN32 mm 1" POLIETILENO**

Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

1,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	23,94
1,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	21,78
1,000	u	Collarín toma PP 32 mm	1,83	1,83
1,000	u	Codo latón 90º 32 mm-1"	5,84	5,84
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1"	8,32	8,32
15,000	m	Tubo polietileno AD PE100(PN-10) 32mm	1,11	16,65
1,000	u	Enlace recto polipropileno 32 mm (PP)	2,21	2,21

TOTAL PARTIDA 80,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.02 u **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	14,10	14,10

TOTAL PARTIDA 17,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.03 m **TUBERÍA POLIETILENO DN25 mm 1"**

Tubería de polietileno sanitario, de 25 mm (1") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	1,80
1,100	m	Tubo polietileno AD PE100 (PN-16) 25mm	0,93	1,02
0,300	u	Codo polipropileno 25 mm (PP)	1,77	0,53
0,100	u	Té polipropileno 25 mm (PP)	3,12	0,31

TOTAL PARTIDA 3,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.04 u **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1"	8,32	8,32

TOTAL PARTIDA 11,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

12.05 u **CONTADOR DN50 mm 1" EN ARQUETA**

Contador de agua de 50 mm 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm, grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96
1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	13,61
1,000	u	Contador agua Woltman 1"(25mm) clase B	156,89	156,89
1,000	u	Arqueta fundición 606x228x243 mm	140,58	140,58
2,000	u	Válvula esfera latón roscar 2"	16,20	32,40
1,000	u	Grifo de prueba DN-20	8,24	8,24
1,000	u	Válvula retención latón roscar 2"	17,90	17,90
1,000	u	Verificación contador >=2" 50 mm.	11,58	11,58

TOTAL PARTIDA 396,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06		**u**	**INST. AGUA FRÍA LAVABO**			
			Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	31,72	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	1,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	11,85	
	1,500	m	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm	3,12	4,68	
	1,000	u	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,65	9,65	
			TOTAL PARTIDA			**76,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

12.07		**u**	**INST. AGUA F.C.LAVABO**			
			Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	8,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	63,44	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,500	m	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm	3,12	4,68	
	1,000	u	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,65	9,65	
			TOTAL PARTIDA			**120,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.08		**u**	**INST. AGUA INODORO**			
			Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	31,72	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,500	m	BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm	12,46	18,69	
	1,000	u	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	5,55	5,55	
			TOTAL PARTIDA			**98,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.09		**u**	**INST. AGUA F.C. DUCHA**			
			Instalación de fontanería para una ducha, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	8,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	63,44	
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	37,80	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,700	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm	4,15	7,06	
	1,000	u	Válvula p/ducha sal.horiz.50mm	3,60	3,60	
			TOTAL PARTIDA			**135,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.10		**u**	**PUNTO AGUA FRIA POLIETILENO RETICULADO D16-1/2"**			
			Punto de agua fría de D16 mm (1/2''), en interior de cuarto húmedo, instalado por falso techo, saliendo de la llave de paso con tubería de D25, colocada en pared y desde éste con D16 mm hasta la grifería; ejecutada con tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 2,0 mm y 25 x 2,3 mm de espesor, sistema homologado, clase 5 PN-10 Atm.;protegida con tubería corrugada en parámetros empotrados; incluido las abrazaderas; instalada y probada según normativa. Con opción inserto metálico en roscas, incrementar 5%.			
	1,000	h.	Oficial primera	11,63	11,63	
	1,000	h.	Peón especializado	12,79	12,79	
	2,050	m	Tubo polietileno ret. PE-X 16x2 mm	1,08	2,21	
	0,430	m	Tubo polietileno ret. PE-X 25x2,3 mm	2,56	1,10	
	1,000	u	Codo igual unión rápida PPSU 25 mm	7,26	7,26	
	1,000	u	Codo base fij.hembra u.rápida PPSU 16-1/2"	3,45	3,45	
	0,500	u	Placa base fijación IPS	1,31	0,66	
	1,000	u	Té igual unión rápida PPSU 25 mm	10,79	10,79	
	3,000	u	Abrazadera sujección tubería 16 mm	0,21	0,63	
	0,750	u	Abrazadera sujección tubería 25 mm	0,25	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**50,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

12.11		**u**	**INS.POLIET. RET. PE-X COCINA**			
			Instalación de fontanería para una cocina dotándole con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	29,92	
	11,500	m	Tubo polietileno ret. PE-X 16x2 mm	1,08	12,42	
	6,000	m	Tubo polietileno ret. PE-X 20x2 mm	1,60	9,60	
	1,000	u	Llave corte empotrar 20x20	14,47	14,47	
	1,000	u	Llave corte empotrar 16x16	13,90	13,90	
	1,000	u	Te reducida 20x16x20	6,13	6,13	
	1,000	u	Te reducida 20x16x16	5,54	5,54	
	4,000	u	Codo terminal 16x1/2"	3,93	15,72	
	5,100	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm	3,54	18,05	
	1,000	u	DESAGÜE DOBLE PVC C/SIFÓN CURVO	18,35	18,35	
	2,000	u	DESAGÜE PVC P/LAVADORA, SIFÓN BOTELLA	11,94	23,88	
	1,000	m	BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm	12,46	12,46	
			TOTAL PARTIDA			**180,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS

13.01 **u** **INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO**

Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.

1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45
1,000	u	Inodoro t.bajo c/tapa-mec.blanco Victoria	112,40	112,40
1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	5,85
1,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84

TOTAL PARTIDA **139,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.02 **u** **INODORO ALTURA ESPECIAL 48 cm**

Inodoro especial para minusválidos con altura especial de 48 cm, de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2", s/CTE-DB-SUA.

1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45
1,000	u	Inodoro altura especial 48 cm	303,29	303,29
1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	5,85
1,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84

TOTAL PARTIDA **330,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.03 **u** **LAVABO MINUSVÁLIDOS C/APOYO CODOS G.GERONT.**

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.

1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46
1,000	u	Lavabo minusv.c/apoyo anat.codos	263,13	263,13
1,000	u	Grifo mezcl.caño ext.p/gerontológica cromo	46,09	46,09
1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18
2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70
2,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	3,68

TOTAL PARTIDA **345,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

13.04 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.TEMPORIZADOR**

Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería temporizador antiblocaje y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46
1,000	u	Lavabo 56x47 cm blanco	66,33	66,33
1,000	u	Grifo temporiz. lavabo antiblocaje	55,92	55,92
1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18
2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70

TOTAL PARTIDA **154,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05		**u**	**LAVABO 56x47 S.NORMAL COLOR G.MONOBLOC**			
			Lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46	
	1,000	u	Lavabo 56x47 cm color	90,89	90,89	
	1,000	u	Grifo monobloc lavabo cromo s.n.	49,59	49,59	
	1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18	
	2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70	
			TOTAL PARTIDA			**172,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.06		**u**	**GRIFO P/LAVADORA O LAVAVAJILLAS**			
			Suministro y colocación de grifo de1/2" de diámetro, para lavadora o lavavajillas, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.			
	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
	1,000	u	Grifo pared lavadora 1/2"a 3/4"	5,25	5,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

13.07		**u**	**GRIFERÍA DUCHA CROMO S.MEDIA**			
			Suministro y colocación de grifería monomando cromada para ducha (sin incluir los aparatos) formado por: mezclador monomando con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 150 cm y regulador de chorro a rótula, instalados.			
	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
	1,000	u	Mezclador ext.baño-ducha tlf.crom. s.n.	67,68	67,68	
			TOTAL PARTIDA			**82,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.08		**u**	**BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm**			
			Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.			
	1,000	h.	Oficial primera	11,63	11,63	
	1,000	u	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm	104,02	104,02	
			TOTAL PARTIDA			**115,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS

14.01 **m2** **PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL**

Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.

0,140	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	1,98
0,140	h.	Ayudante pintura	12,95	1,81
0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	6,34	0,44
0,300	l	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	4,12	1,24
0,080	ud	Pequeño material	0,83	0,07

TOTAL PARTIDA **5,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02 **m2** **PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO**

Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos.

0,082	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	1,16
0,082	h.	Ayudante pintura	12,95	1,06
0,450	kg	Pasta temple blanco	0,22	0,10
0,050	kg	Plaste	1,65	0,08
0,050	ud	Pequeño material	0,83	0,04

TOTAL PARTIDA **2,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.03 **m2** **ESMALTE SATINADO S/METAL**

Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

0,220	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	3,11
0,220	l.	Minio de plomo marino	7,55	1,66
0,200	l.	E. laca poliuret. satinada color	6,48	1,30
0,080	ud	Pequeño material	0,83	0,07

TOTAL PARTIDA **6,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD

15.01 **ud** **SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

Trabajos necesarios para cumplir la legislación vigente en cuanto a seguridad y salud laboral, consistiendo en barandillas de protección, cintas , casetas provisionales de obra, botiquin, señalización, protecciones individuales y colectivas, control de calidad de hormigón fresco, acero y pintura, cerramiento de obra y demás medidas que deberán recogerse en el correspondiente plan de seguridad y salud.

1,000	UD	1.287,62	1.287,62	

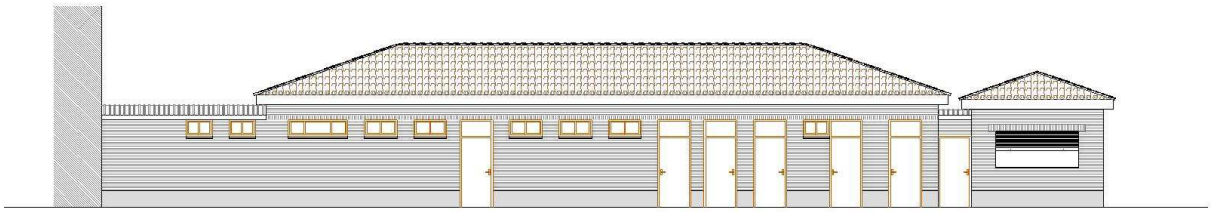
TOTAL PARTIDA 1.287,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO DE LA SEPARATA 1ª DEL PROYECTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	**m3 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
	Paso ventana a puerta	2	1,00	0,25	2,20	1,10	1,10		87,44
	Actuación 2 bar								
	Paso ventana a puerta cocina	1	1,20	0,25	2,20	0,66			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Paso ventana a puerta	1	1,00	0,25	2,20	0,55	0,55		43,72
							1,65	79,49	131,16
01.02	**m DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**								
	Demolición de mostrador de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso actual	1	2,50			2,50	2,50		23,90
							2,50	9,56	23,90
01.03	**m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina								
		2	3,50		3,20	22,40			
	Cabinas de cambio izda total	2	4,50		2,40	21,60			
		3	1,80		2,40	12,96			
		1	4,00		3,20	12,80			
		-12	0,70		2,00	-16,80			
	Cabinas cambio dcha z.actuacion	2	2,00		2,40	9,60			
		1	1,80		2,40	4,32			
		-6	0,70		2,00	-8,40			
	Pasos a piscina-recepción	2	3,25		3,20	20,80			
		-2	0,80		2,10	-3,36			
	Aseos-fuchas izquierda	2	3,25		3,20	20,80			
		7	1,00		2,40	16,80	113,52		633,44
	Actuación 2 bar								
	Separación cocina-bar	1	3,50		3,20	11,20			
	Forrado cocina	1	3,50		3,20	11,20			
		2	2,00		3,20	12,80			
							113,52	5,58	633,44
01.04	**m2 PICADO GUARNECIDOS YESO VERTICALES A MANO**								
	Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	En conjunto	2	5,00		3,20	32,00	32,00		74,56
							32,00	2,33	74,56
01.05	**m2 PICADO ENFOSCADOS CEMENTO VERTICALES C/MARTILLO**								
	Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	2	5,00		3,20	32,00	32,00		114,24
							32,00	3,57	114,24
01.06	**m2 DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vertiarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	2	3,25		3,20	20,80	20,80		90,06
							20,80	4,33	90,06
01.07	**m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO**								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vertiarios piscina								
	Cabinas de cambio izda total	12	0,90		2,10	22,68			
	Cabinas cambio dcha z.actuacion	6	0,90		2,10	11,34			
	Aseos-fuchas izquierda	8	0,70		1,00	5,60	39,62		103,01
							39,62	2,60	103,01
01.08	**u LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		319,28
							1,00	319,28	319,28
01.09	**u LEVANTADO INSTALACIÓN TV-FM**								
	Levantado de la instalación de TV-FM, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cable coaxial, canalizaciones y equipos de señal y de amplificación en el exterior, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		52,34
							1,00	52,34	52,34
01.10	**u LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE**								
	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	En conjunto	1				1,00	1,00		187,45
							1,00	187,45	187,45
01.11	**u LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**								
	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Para vestuarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	4				4,00	4,00		47,52
	Act 2 - Aseos bar								
	Aseo junto bar	5				5,00			
							4,00	11,88	47,52
01.12	**ud LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**								
	Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Para vestuarios piscina								
	Aseos-fuchas izquierda	4				4,00	4,00		74,00
							4,00	18,50	74,00
01.13	**m2 LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**								
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso actual	1	1,50		2,50	3,75			
	Pasos a piscina	2	0,90		2,50	4,50			
	Ventanas	7	1,00		0,50	3,50	11,75		36,54
	Act 2 Bar								
	Pasos	2	0,90		2,50	4,50			0,00
	Act 3 Albergue								
	Ventanas	4	1,00		0,50	2,00	2,00		6,22
							13,75	3,11	42,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.14	**m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Vestuarios piscina								
		1	8,00	4,00		32,00			
		1	10,60	3,25		34,45	66,45		268,46
	Actuación 2 bar								
	Aseos	1	4,00	3,25		13,00			
	Cocina	1	3,50	2,50		8,75			0,00
	Actuación 3 albergue								
		1	7,00	4,00		28,00	28,00		113,12
							94,45	4,04	381,58
01.15	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Paso saneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,60		4,80	4,80		32,69
	Aseos bar	1	4,50	0,60		2,70			0,00
	Aseos albergue	1	7,00	0,60		4,20			
	Acera zona actuación	1	20,00	1,00		20,00	24,20		164,80
							29,00	6,81	197,49
01.16	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO**								
	Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Paso saneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,60	0,60	2,88	2,88		27,10
	Aseos bar	1	4,50	0,60	0,60	1,62			0,00
	Aseos albergue	1	7,00	0,60	0,60	2,52			
	General exterior	1	20,00	0,60	0,60	7,20			
		1	20,00	0,60	0,80	9,60	19,32		181,80
							22,20	9,41	208,90
01.17	**m3 CARGA ESCOMBROS S/DUMPER MANO**								
	Carga de escombros sobre dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.								
	Partida 1.01	1			1,20	1,98			
	Partida 1.02	1			0,20	0,50			
	Partida 1.03	1			0,15	17,03			
	Partida 1.04	1			0,03	0,96			
	Partida 1.05	1			0,04	1,28			
	Partida 1.06	1			0,06	1,25			
	Partida 1.07	1			0,10	3,96			
	Partida 1.08	1				1,00			
	Partida 1.09	1			0,50	0,50			
	Partida 1.10	1			2,00	2,00			
	Partida 1.11	1			0,25	1,00			
	Partida 1.12	1			0,15	0,60			
	Partida 1.13	1			0,10	1,38			
	Partida 1.14	1			0,15	14,17			
	Partida 1.15	1			0,15	4,35			
	Partida 1.16	1			0,30	6,66	58,62		441,41
							58,62	7,53	441,41
01.18	**u ALQUILER CONTENEDOR 8 m3**								
	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
	Según medición anterior	1		0,13		7,62	7,62		870,89
							7,62	114,29	870,89
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....								**3.993,99**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
02.01	**m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Vestuarios piscina	2	3,00			6,00	6,00		55,80
	Aseos bar	1	3,00			3,00			0,00
	Aseos albergue	2	3,00			6,00	6,00		55,80
							12,00	9,30	111,60
02.02	**m. TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Vestuarios piscina	2	1,00			2,00	2,00		20,36
	Aseos bar	1	3,00			3,00			
							2,00	10,18	20,36
02.03	**m TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 160mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Vestuarios piscina	1	6,00			6,00	6,00		107,94
	Aseos bar	1	4,50			4,50			0,00
	Aseos albergue	1	7,00			7,00	7,00		125,93
							13,00	17,99	233,87
02.04	**m TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	General en calle entre arquetas	1	20,00			20,00	20,00		491,20
							20,00	24,56	491,20
02.05	**m TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 315mm**								
	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.								
	Arranque hasta red general	1	20,00			20,00	20,00		795,40
							20,00	39,77	795,40
02.06	**u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 38x38x50 cm**								
	Arqueta de registro de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	998-2:2004.								
	Vestuarios piscina	1				1,00	1,00		54,96
	Aseos bar	1				1,00			0,00
	Aseos albergue	1				1,00	1,00		54,96
							2,00	54,96	109,92
02.07	**u ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x51x70 cm**								
	Arqueta de registro de 63x51x70 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	Registros en calle								
	Vestuarios piscina	1				1,00			
	Aseos albergue	1				1,00	2,00		172,56
							2,00	86,28	172,56
02.08	**u POZO LADRILLO REGISTRO D=80cm h=1,50m**								
	Pozo de registro de 80 cm de diámetro interior y de 1,5 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento CSIV-W2, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hormigón armado, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	Salida Aseos bar	1				1,00	1,00		287,23
							1,00	287,23	287,23
	TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO								**2.222,14**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS									
03.01	**m2 SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5**								
	Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
	Reponiendo paso ssaneamiento								
	Vestuarios piscina	1	8,00	0,80		6,40	6,40		62,27
	Aseos bar	1	4,50	0,80		3,60			0,00
	Aseos albergue	1	7,00	0,80		5,60			
	Ampliando acera	1	20,00	1,00		20,00	25,60		249,09
							32,00	9,73	311,36
03.02	**m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm**								
	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.								
	Ampliando acera	1	25,00			25,00	25,00		369,75
							25,00	14,79	369,75
03.03	**m2 PAVIMENTO HORM.CONT. IMPRESO e=10 cm HORMI-IMPRES PASOCEPILLO**								
	Pavimento continuo de Hormigón Impreso Hormi-Impres Paso Cepillo, elaborado con hormigón HA-20/B/20 en un espesor entre 8 y 10 cm, armado con fibra de polipropileno, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual y adicción mediante espolvoreo de capa de rodadura de agregados minerales y pigmentos (rendimiento 4,5 Kg/m2), fratasado y enlucido manual, rayado de manera artesanal manual con cepillo de cerdas plasticas, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante de curado. Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.								
	Reponiendo acera	1	25,00	2,00		50,00	50,00		848,50
							50,00	16,97	848,50
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS.....								**1.529,61**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA									
04.01	**m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-5**								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Vestuarios piscina								
	Separación recep - vestuarios	2	3,20		3,20	20,48			
	Recepción	1	1,50		0,90	1,35			
	Sep vest-almacen-botiquin	2	3,35		3,20	21,44	43,27		678,91
	Actuación 2 bar	2				2,00			
							43,27	15,69	678,91
04.02	**m2 TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm INT.MORTERO M-7,5**								
	Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	Vestuarios piscina								
	Doble Sep vestuarios pisc-vest pabellon	2	7,50		3,20	48,00			
	Antigüo mostrador	1	2,50		3,20	8,00			
	Separando hombre-Mujeres	1	3,35		3,20	10,72			
	Cierre paso	1	1,50		2,50	3,75			
		-2	0,80		2,10	-3,36	67,11		731,50
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	3,35		3,20	21,44			
	Cocina bar	1	3,50		3,20	11,20			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Distribución	1	4,00		3,20	12,80			
		1	7,00		3,20	22,40			
		1	1,50		3,20	4,80			
		2	2,50		3,20	16,00			
		-4	0,80		2,10	-6,72			
	Cámaras a fachada dos laterales	1	7,00		3,20	22,40			
		2	4,00		3,20	25,60	97,28		1.060,35
							164,39	10,90	1.791,85
04.03	**m2 AISLAMIENTO TÉRMICO EPS-IV 40 mm**								
	Aislamiento con planchas de poliestireno expandido de 40 mm. de espesor y 20 kg/m3. de densidad, autoextinguible M1, tipo IV-AE de 20 kg/m3 en cámaras de aire, i/p.p. de elementos de fijación, corte y colocación, deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Actuación 3 albergue								
	Cámaras a fachada dos laterales	1	7,00		3,20	22,40			
		2	4,00		3,20	25,60	48,00		246,24
							48,00	5,13	246,24
04.04	**m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/CEMENTO**								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Vestuarios piscina								
	Puertas interiores	2	1,00		2,20	4,40	4,40		20,72
	Actuación 2 bar								
	Puerta cocina	1	1,00		2,20	2,20			0,00
	Actuación 3 albergue	4	1,00		2,20	8,80	8,80		41,45
							13,20	4,71	62,17
04.05	**m2 RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR**								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Vestuarios piscina								
	Puertas	1	1,50		2,65	3,98			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	1,00		2,65	10,60			
	Ventanas	5	1,00		0,65	3,25	17,83		114,83
	Actuación 2 bar								
	Puertas	4	1,00		2,65	10,60			
	Ventanas	1	1,00		0,65	0,65			
		1	1,20		1,20	1,44			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Puertas	1	1,00		2,65	2,65			
	Ventanas	2	1,00		0,65	1,30	3,95		25,44
							21,78	6,44	140,26

04.06 **u** **AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICIDAD**

Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.

	Vestuarios piscina	1				1,00	1,00		130,62
	Actuación 2 bar	1			0,50	0,50			0,00
	Actuación 3 albergue	1			0,50	0,50	0,50		65,31
							1,50	130,62	195,93

04.07 **u** **AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERÍA**

Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.

	Vestuarios piscina	1				1,00	1,00		95,52
	Aseos bar	1			0,50	0,50			0,00
	Aseos albergue	1			0,50	0,50	0,50		47,76
							1,50	95,52	143,28

TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA 3.258,64

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									
05.01	**m2 TENDIDO YESO NEGRO VERTICAL Y HORIZONTAL**								
	Tendido con yeso negro a buena vista en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 3 m. en verticales y perimetrales en horizontales, i/formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Vestuarios piscina								
	Techos	1	7,35	4,00		29,40			
		1	10,50	3,25		34,13	63,53		332,90
	Actuación 2 bar								
	Techos	2	3,25	1,90		12,35			
		1	3,50	2,50		8,75			
		1	6,85	1,00		6,85			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Entrada	2	2,40		2,80	13,44			
		2	1,30		2,80	7,28			
	Habitaciones	4	2,40		2,80	26,88			
		2	2,90		2,80	16,24			
		2	2,55		2,80	14,28	78,12		409,35
							141,65	5,24	742,25
05.02	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso	2	3,30		3,20	21,12			
		2	2,50		3,20	16,00			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
	En vestuarios	4	4,00		3,20	51,20			
		4	3,50		3,20	44,80			
		2	2,35		3,20	15,04			
		2	3,65		3,20	23,36			
		2	1,00		3,20	6,40			
		2	3,65		3,20	23,36			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
		-2	1,00		2,50	-5,00	189,08		1.887,02
	Actuación 2 bar								
	Aseos	4	3,25		3,20	41,60			
		4	1,90		3,20	24,32			
		-2	0,90		2,50	-4,50			
	Cocina	3	3,50		3,20	33,60			
		2	3,00		3,20	19,20			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
	Almacén	2	6,80		3,20	43,52			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Aseos	4	3,45		2,80	38,64			
		4	1,50		2,80	16,80			
		-2	0,90		2,00	-3,60	51,84		517,36
							240,92	9,98	2.404,38
05.03	**m2 ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.**								
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.								
	Cámaras en albergue	1	7,00		3,20	22,40			
		2	4,00		3,20	25,60	48,00		372,00
							48,00	7,75	372,00
05.04	**m2 FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO N-13**								
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Actuación 3 albergue	1	2,40	1,35		3,24			
		2	2,70	2,41		13,01			
		2	3,45	1,50		10,35	26,60		573,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							26,60	21,55	573,23
	TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS								**4.091,86**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS									
06.01	**m2 SOL. GRES 40x40 cm. Clase 1 C/MORTERO C/RODAP**								
	Solado de gres prensado en seco (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas de 40x40 cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié romo de 40x9 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso	1	3,30	2,50		8,25	8,25		143,47
	Actuación 2 bar								0,00
	Actuación 3 albergue								
	Acceso y habitaciones	1	2,40	1,35		3,24			
		2	2,70	2,41		13,01			
		2	3,45	1,50		10,35	26,60		462,57
							34,85	17,39	606,04
06.02	**m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO CLASE 2 Rd 40x40cm**								
	Solado de baldosa de gres porcelánico clase 2 de Rd de 40X40 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Vestuarios piscina								
	Vestuarios	2	4,00	2,50		20,00			
		2	3,65	3,25		23,73			
	Botiquin y almacén	2	3,25	2,00		13,00	56,73		1.578,80
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	3,25	1,90		12,35			
	Cocina	1	3,50	2,50		8,75			
	Paso almacén	1	6,85	1,00		6,85			0,00
	Actuación 3 albergue								
		2	3,45	1,50		10,35	10,35		288,04
							67,08	27,83	1.866,84
06.03	**m2 REV.GRES ANTIDESLI. Clase 3 Rd P/ SUELO 119x119 mm.**								
	Revestimiento de suelos en duchas, con plaqueta de gres antideslizante clase 2 de Rd de 119x119x8 mm. en color azul, colocadas con juntas de 6 mm. de ancho, recibidas con adhesivo C1T s/EN-12004, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta color incluso juntas de dilatación y retracción selladas con polisulfuro.								
	Duchas disminuidos	2	2,00	2,00		8,00	8,00		317,52
							8,00	39,69	317,52
06.04	**m2 RECRECIDO MORTERO CEM.V/BOMBA, AGILIA SUELO C BASE**								
	Recrecido de mortero autonivelante en base cemento CEM II/AV 42.5 R, CT-C10-F3 Agilia Suelo C Base de Lafarge a partir de 4 cm de espesor, 12 MPa de resistencia a compresión a 28 días, fluidez 24±2cm (medición con etalómetro Lafarge) conforme a la norma UNE-EN-13813:2003 y aplicado mediante bombeo por aplicadores certificados por Lafarge con preparación de obra para Agilia Suelo C Base medido en superficie realmente ejecutada.								
	Para solado								
	Vestuarios piscina								
	Vestuarios	2	4,00	2,50		20,00			
		2	3,65	3,25		23,73			
	Botiquin y almacén	2	3,25	2,00		13,00	56,73		458,95
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	3,25	1,90		12,35			
	Cocina	1	3,50	2,50		8,75			
	Paso almacén	1	6,85	1,00		6,85			0,00
	Actuación 3 albergue								
		2	3,45	1,50		10,35	10,35		83,73
							67,08	8,09	542,68
06.05	**m2 PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5**								
	Pavimento de baldosa hidráulica de cemento, acabado superficial liso antideslizante, textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40x5 cm., sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de dilatación, enlechado y limpieza.								
	---	2	3,00	2,00		12,00	12,00		250,44
							12,00	20,87	250,44
	TOTAL CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS								**3.583,52**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ALICATADOS									
07.01	**m2 ALICATADO AZULEJO COLOR 33x45cm APAIS.REC.ADHESIVO**								
	Alicatado con azulejo color 33x45 cm. (BIII s/EN 159), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Vestuarios piscina								
	En vestuarios	4	3,50		2,20	30,80			
		2	3,65		2,20	16,06			
		2	1,00		2,20	4,40			
		2	2,65		2,20	11,66			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
		-2	1,00		2,50	-5,00	54,32		1.256,42
	Actuación 2 bar								
	Aseos	4	3,25		2,20	28,60			
		4	1,90		2,20	16,72			
		-2	0,90		2,20	-3,96			
	Cocina	3	3,50		3,20	33,60			
		2	3,00		3,20	19,20			
		-2	0,90		2,00	-3,60			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Aseos	4	3,45		2,80	38,64			
		4	1,50		2,80	16,80			
		-2	0,90		2,00	-3,60	51,84		1.199,06
							106,16	23,13	2.455,48
	TOTAL CAPÍTULO 07 ALICATADOS								**2.455,48**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA									
08.01	**m. ENCIM.TABLERO FENÓLICO 13 mm C/HUECO LAV**								
	Encimera de tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo de 62x3 cm. con hueco para lavabo, con copete, faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida en su longitud.								
	Vestuarios acceso	1	1,70			1,70	1,70		142,36
							1,70	83,74	142,36
08.02	**m2 CABINA SANITARIA**								
	División prefabricada para cabina sanitaria MODELO COMPACTO-BASIC/INOX-13 con fijos y abatibles, fabricadas con tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo VIMSA VETAFUSTA o similar y paneles de metacrilato de 12 mm. de espesor. Puertas con cantos rectos y galce. Altura total 200 cm. incluyendo los 15 cm de las patas de acero inoxidable AISI 316 herrajes, bisagras,pomos, cierre y escuadras a pared de acero inoxidable, barra superior estabilizadora y pinzas superiores de acero inoxidable, incluso trasporte a obra, montaje y colocación totalmente terminado.								
	Vestuarios piscina	2	2,35		2,10	9,87			
		2	1,00		2,10	4,20			
		2	1,65		2,10	6,93			
		2	3,25		2,10	13,65			
		2	2,15		2,10	9,03	43,68		3.617,14
							43,68	82,81	3.617,14
08.03	**ud P.P.LISA MAC. 1H MELAMINA CERC TELESC ALUM imit. inox**								
	Suministro y montaje de cerco telescopico RES de aluminio anodizado en acero inox, para grueso de tabique de 120 mm a 150 mm, con hoja de puerta de paso realizada en tablero melaminico de 10 mm, bastidor interior perimetral de aglomerado-dm, canteada dos cantos largos con canto de PVC de 0,4 mm. 3 pernios de acero inoxidable satinado AISI-304 de 90 x 65 mm, certificado según norma UNE-EN 1935:2002, incluso juego de manillas diametro 19 mm, con roseta de base metalica de diam. 52 mm, con resorte de recuperación, con cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Vestuarios piscina	2				2,00	2,00		686,36
	Actuación 2 bar - Cocina a bar	1				1,00			0,00
	Actuación 3 albergue	2				2,00	2,00		686,36
		2				2,00			
							4,00	343,18	1.372,72
	TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA.....								**5.132,22**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ									
09.01	**m2 PUERTA BALC. 1 H. ACERO ESMALT.**								
	Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso principal	1	1,50		2,10	3,15			
	Accesos a piscina	2	1,00		2,10	4,20			
	Botiquín	1	1,00		2,10	2,10			
	Almacén	1	1,00		2,10	2,10	11,55		1.807,00
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	1,00		2,10	4,20			
	Almacen bar	2	1,00		2,10	4,20			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Acceso principal	1	1,00		2,10	2,10	2,10		328,55
							13,65	156,45	2.135,54
09.02	**m2 MAMPARA FIJA ESMALTADA**								
	Mampara fija en frentes de portales o fachadas con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltada al horno, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con encuentros a inglete soldados y junquillos a presión, patillas para anclaje i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	Fijos sobre puertas								
	Vestuarios piscina								
	Acceso principal	1	1,50		0,60	0,90			
	Accesos a piscina	2	1,00		0,60	1,20			
	Botiquín	1	1,00		0,60	0,60			
	Almacén	1	1,00		0,60	0,60	3,30		366,56
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	1,00		0,60	1,20			
	Almacen bar	2	1,00		0,60	1,20			0,00
	Actuación 3 albergue								
	Acceso principal	1	1,00		0,60	0,60	0,60		66,65
							3,90	111,08	433,21
09.03	**m2 V.AL.LAC.COLOR OSCILO. RPT >1 m2<2 m2**								
	Carpintería de aluminio lacado color de 15 micras, en ventanas oscilobatiente, en perfil europeo con rotura de puente térmico de 50 mm., mayores de 1 m2 y menores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/CTE.								
	Vestuarios piscina								
		5	1,00		0,60	3,00	3,00		530,61
	Actuación 2 bar								
		1	1,20		1,20	1,44			0,00
	Actuación 3 albergue								
		3	1,00		0,60	1,80	1,80		318,37
							4,80	176,87	848,98
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ								**3.417,73**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA									
10.01	**m2 MIRALITE REVOLUTION 5mm**								
	Espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
	Vestuarios piscina								
	Aseos	2	1,40		1,20	3,36	3,36		112,36
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	1,00		1,20	2,40			
	Actuación 3 albergue								
	Aseos	2	1,00		1,20	2,40			
							3,36	33,44	112,36
10.02	**m2 VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)**								
	Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm., nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	Fijos sobre puertas								
	Vestuarios piscina								
	Acceso principal	1	1,40		0,50	0,70			
	Accesos a piscina	2	0,90		0,50	0,90			
	Botiquín	1	0,90		0,50	0,45			
	Almacén	1	0,90		0,50	0,45	2,50		104,70
	Actuación 2 bar								
	Aseos	2	0,90		0,50	0,90			
	Almacen bar	2	0,90		0,50	0,90			0,00
	Ventanas								
	Vestuarios piscina	5	0,90		0,50	2,25			
	Actuación 2 bar	1	1,00		1,00	1,00	3,25		136,11
							5,75	41,88	240,81
10.03	**m2 CLIMALIT STADIP 33.1 INCOLORO/6,8/ STADIP 33.1 INCOLORO**								
	Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm y otro vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10 u 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	Actuación 3 albergue								
	Fijos sobre puertas	1	0,90		0,50	0,45			
	Ventanas	3	0,90		0,50	1,35	1,80		68,51
							1,80	38,06	68,51
	TOTAL CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA.....								**421,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT

11.01.01 **u** **REVISIÓN Y ADECUACIÓN PUESTA A TIERRA EXISTENTE**

Revisión y adecuación de puesta a tierra equipotencial existente, con conductor de cobre desnudo de sección 35 mm2, conductor de cobre de sección 16 mm2, picas verticales de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 m, soldadura aluminotérmica, pequeño material, etc, incluyendo informe que certifique un valor inferior a 10 Ohmios. Totalmente instalada y funcionando.

	1				1,00	1,00	198,25
						1,00	198,25	198,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT..... 198,25

SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL

11.02.01 **m** **LINEA LGA-DI SUB 4x25+TT16 Cu**

Línea General de Alimentación o línea repartidora y **Derivación Individual**, desde C.G.P. hasta el C.G.M.P., compuestas de elementos de conexión, línea de Cobre de sección 4x25+TT16 mm2 (ambas), de 0,6/1 Kv, libre de halógenos, baja emisión de humos, bajo tubo corrugado D63 mm, todo ejecutado según RD. 842/2002 y normas de la Compañía Suministradora. Completamente instalada, conexionada y funcionando.

	2				2,00	2,00	27,66
						2,00	13,83	27,66

11.02.02 **u** **CUADRO ELECTRICO GENERAL DISTRIBUCIÓN**

Cuadro de General de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 96 módulos, **modelo AT52R4 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con 2 llaves para cuadro distribución serie AT, U, B, **modelo ZB111 de ABB** o equivalente
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 63 A, **modelo S204-C63 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Descargador contra sobretensiones 3P+N, corriente máxima de descarga 15/70 kA, modelo OVRT23N15275P de ABB o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 40 A, **modelo S204-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25 A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Dos (2) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.								
	1					1,00	1,00		1.816,32
							1,00	1.816,32	1.816,32
11.02.03	u DESMONTAJE Y CONEXIÓN DE CUADRO EXISTENTE (CS4 - POLIDEPORTIVO)								
	Desmontaje de elementos innecesarios en Cuadro Eléctrico existente y conexión a nuevo Cuadro General de Mando y Protección, según lo recogido en Proyecto Técnico. Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.								
	1					1,00	1,00		94,50
							1,00	94,50	94,50
11.02.04	m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
	5					5,00	5,00		9,55
							5,00	1,91	9,55
11.02.05	m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
	5					5,00	5,00		8,90
							5,00	1,78	8,90
11.02.06	m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS								
	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.								
	5					5,00	5,00		10,50
							5,00	2,10	10,50
11.02.07	m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS								
	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.								
	5					5,00	5,00		11,15
							5,00	2,23	11,15
11.02.08	u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
	1					1,00	1,00		76,39
							1,00	76,39	76,39
11.02.09	u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
	1					1,00	1,00		36,97
							1,00	36,97	36,97
11.02.10	u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
	1					1,00	1,00		12,39
							1,00	12,39	12,39
11.02.11	u TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM								
	Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua**								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de Simon o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
		1				1,00	1,00		13,13
							1,00	13,13	13,13
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL								**2.117,46**

SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA

APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS ELECTRICAS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.01.01 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x10+TTx10 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x10+TTx10 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

25	25,00	25,00			98,50
		25,00	3,94		98,50

11.03.01.02 **u** **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS1 - VESTUARIOS PISCINA**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 36 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Cinco (5) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

1	1,00	1,00			550,20
		1,00	550,20		550,20

11.03.01.03 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

60	60,00	60,00			106,80
		60,00	1,78		106,80

11.03.01.04 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

90	90,00	90,00			171,90
		90,00	1,91		171,90

11.03.01.07 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

60	60,00	60,00			126,00
		60,00	2,10		126,00

11.03.01.08 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

20	20,00	20,00			44,60
		20,00	2,23		44,60

11.03.01.09 **m** **TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 25 mm GRIS**

Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.

90	90,00	90,00			213,30

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							90,00	2,37	213,30
11.03.01.11	**u TUBO CORRUGADO D 20 mm**								
	Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.								
		20				20,00	20,00		3,40
							20,00	0,17	3,40
	TOTAL APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS								**1.314,70**

APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.02.01	**u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		76,39
							1,00	76,39	76,39
11.03.02.02	**u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W**								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 41W / 4000ºK / 4000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED40S/840 PSU L1200 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		9				9,00	9,00		871,83
							9,00	96,87	871,83
11.03.02.03	**u LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 810 lm 1x12W PHI**								
	Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 810 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x12W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		2				2,00	2,00		74,54
							2,00	37,27	74,54
11.03.02.04	**u LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**								
	Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		45,72
							1,00	45,72	45,72
11.03.02.05	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		28,30
							1,00	28,30	28,30
11.03.02.06	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		2				2,00	2,00		64,00
							2,00	32,00	64,00
11.03.02.07	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		5				5,00	5,00		184,85
							5,00	36,97	184,85
11.03.02.08	**u PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
						3	3,00	3,00	36,51
							3,00	12,17	36,51
11.03.02.09	**u PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
						2	2,00	2,00	54,36
							2,00	27,18	54,36
11.03.02.10	**u TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
						8	8,00	8,00	106,88
							8,00	13,36	106,88
11.03.02.11	**u TOMA TELÉFONO RJ-11 ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de teléfono RJ-11, empotrada, bajo tubo corrugado de diámetro 20 mm con guía de alambre galvanizado para instalación de línea telefónica, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y toma de teléfono con marco, de 4 contactos para conector RJ-11, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado.								
						1	1,00	1,00	16,58
							1,00	16,58	16,58
	TOTAL APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS								**1.559,96**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS PISCINA)									
11.03.03.01	**u SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**								
	Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		195,30
							2,00	97,65	195,30
11.03.03.02	**u TERMO ELECTRICO ACS 150 l FER**								
	Termo eléctrico ACS 150 l, potencia 2,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 150 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		761,26
							2,00	380,63	761,26
	TOTAL APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS								**956,56**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA								**3.831,22**
SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE									
APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (ALBERGUE)									
11.04.01.01	**m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
		30				30,00	30,00		68,40
							30,00	2,28	68,40
11.04.01.02	**u CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS2 - ALBERGUE**								
	Cuadro Secundario de Distribución, montaje en empotrado, perfil omega, con puerta metálica y cerradura con llave, con capacidad para 24 módulos, **modelo UK524N3 de ABB** o equivalente, conteniendo: ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente. ▪ Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente. ▪ Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente. ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		386,53
							1,00	386,53	386,53
11.04.01.03	**m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
		70				70,00	70,00		133,70
							70,00	1,91	133,70
11.04.01.04	**m LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**								
	Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.								
		60				60,00	60,00		106,80
							60,00	1,78	106,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04.01.05	**m TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**								
	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.								
		30				30,00	30,00		66,90
							30,00	2,23	66,90
11.04.01.06	**u TUBO CORRUGADO D 20 mm**								
	Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.								
		130				130,00	130,00		22,10
							130,00	0,17	22,10
	TOTAL APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS AUTOPROTEGIDAS								**784,43**
APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (ALBERGUE)									
11.04.02.01	**u LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**								
	Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		2				2,00	2,00		124,44
							2,00	62,22	124,44
11.04.02.02	**u LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**								
	Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		2				2,00	2,00		152,78
							2,00	76,39	152,78
11.04.02.03	**u LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**								
	Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		1				1,00	1,00		45,72
							1,00	45,72	45,72
11.04.02.04	**u LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**								
	Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.								
		1				1,00	1,00		28,30
							1,00	28,30	28,30
11.04.02.05	**u PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								
		3				3,00	3,00		36,51
							3,00	12,17	36,51
11.04.02.06	**u PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**								
	Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2				2,00	2,00		54,36
							2,00	27,18	54,36
11.04.02.07	**u TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**								
	Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.								
		9				9,00	9,00		120,24
							9,00	13,36	120,24
	TOTAL APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (ALBERGUE)								**562,35**
APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE)									
11.04.03.01	**u EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**								
	EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.								
		2				2,00	2,00		105,06
							2,00	52,53	105,06
11.04.03.02	**u TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**								
	Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.								
		10				10,00	10,00		141,80
							10,00	14,18	141,80
	TOTAL APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE).....								**246,86**
	TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE.....								**1.593,64**
	TOTAL CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....								**7.740,57**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 FONTANERÍA									
12.01	**u ACOMETIDA DN32 mm 1" POLIETILENO**								
	Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.								
	Vestuarios y albergue	1				1,00	1,00		80,57
	Bar	1				1,00			
							1,00	80,57	80,57
12.02	**u VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm**								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	En conjunto distrib								
	---	2				2,00	2,00		35,68
							2,00	17,84	35,68
12.03	**m TUBERÍA POLIETILENO DN25 mm 1"**								
	Tubería de polietileno sanitario, de 25 mm (1") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.								
	En conjunto distrib								
	---	2	20,00			40,00	40,00		146,40
							40,00	3,66	146,40
12.04	**u VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm**								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	En conjunto distrib								
	---	4				4,00	4,00		45,24
							4,00	11,31	45,24
12.05	**u CONTADOR DN50 mm 1" EN ARQUETA**								
	Contador de agua de 50 mm 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm, grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.								
	Vestuarios y albergue	1				1,00	1,00		396,16
	Bar	1				1,00			
							1,00	396,16	396,16
12.06	**u INST. AGUA FRÍA LAVABO**								
	Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		307,20
							4,00	76,80	307,20
12.07	**u INST. AGUA F.C.LAVABO**								
	Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Botiquín	1				1,00	1,00		120,37
	Actuación 2 bar	2				2,00			0,00
	Actuación 3 albergue	2				2,00	2,00		240,74

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	120,37	361,11
12.08	**u INST. AGUA INODORO**								
	Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		394,24
	Actuación 2 bar	2				2,00			0,00
	Actuación 3 albergue	2				2,00	2,00		197,12
							6,00	98,56	591,36
12.09	**u INST. AGUA F.C. DUCHA**								
	Instalación de fontanería para una ducha, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.								
	Vestuarios piscina	6				6,00			
	Actuación 3 albergue	2				2,00	8,00		1.084,80
							8,00	135,60	1.084,80
12.10	**u PUNTO AGUA FRIA POLIETILENO RETICULADO D16-1/2"**								
	Punto de agua fría de D16 mm (1/2"), en interior de cuarto húmedo, instalado por falso techo, saliendo de la llave de paso con tubería de D25, colocada en pared y desde éste con D16 mm hasta la grifería; ejecutada con tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 2,0 mm y 25 x 2,3 mm de espesor, sistema homologado, clase 5 PN-10 Atm.;protegida con tubería corrugada en parámetros empotrados; incluido las abrazaderas; instalada y probada según normativa. Con opción inserto metálico en roscas, incrementar 5%.								
		2				2,00	2,00		101,42
							2,00	50,71	101,42
	TOTAL CAPÍTULO 12 FONTANERÍA								**3.149,94**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS

13.01 **u** **INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO**

Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.

Vestuarios piscina	2				2,00	2,00		279,08
Actuación 3 albergue	2				2,00			
						2,00	139,54	279,08

13.02 **u** **INODORO ALTURA ESPECIAL 48 cm**

Inodoro especial para minusválidos con altura especial de 48 cm, de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2", s/CTE-DB-SUA.

Vestuarios piscina	2				2,00	2,00		660,86
Actuación 2 bar	2				2,00			
						2,00	330,43	660,86

13.03 **u** **LAVABO MINUSVÁLIDOS C/APOYO CODOS G.GERONT.**

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.

Vestuarios piscina	2				2,00	2,00		690,48
Actuación 2 bar	2				2,00			
						2,00	345,24	690,48

13.04 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.TEMPORIZADOR**

Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería temporizador antiblocaje y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		618,36
						4,00	154,59	618,36

13.05 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL COLOR G.MONOBLOC**

Lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Botiquin piscina	1				1,00			
Actuación 3 albergue	2				2,00	3,00		518,46
						3,00	172,82	518,46

13.06 **u** **GRIFO P/LAVADORA O LAVAVAJILLAS**

Suministro y colocación de grifo de1/2" de diámetro, para lavadora o lavavajillas, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.

	1				1,00	1,00		8,24
						1,00	8,24	8,24

13.07 **u** **GRIFERÍA DUCHA CROMO S.MEDIA**

Suministro y colocación de grifería monomando cromada para ducha (sin incluir los aparatos) formado por: mezclador monomando con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 150 cm y regulador de chorro a rótula, instalados.

Vestuarios piscina	6				6,00	6,00		495,84
Actuación 3 albergue	2				2,00			
						6,00	82,64	495,84

13.08 **u** **BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.								
	Vestuarios piscina	4				4,00	4,00		462,60
	Actuación 2 bar	4				4,00			
							4,00	115,65	462,60
	TOTAL CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS.....								**3.733,92**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS									
14.01	**m2 PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL**								
	Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Vestuarios piscina								
	Acceso	2	3,30		3,20	21,12			
		2	2,50		3,20	16,00			
		-2	0,90		2,00	-3,60			
	En vestuarios	4	4,00		3,20	51,20			
		4	3,50		1,00	14,00			
		2	2,35		3,20	15,04			
		2	3,65		1,00	7,30			
		2	1,00		1,00	2,00			
		2	3,65		1,00	7,30			
		-2	0,90		2,00	-3,60	126,76		702,25
	Actuación 2 bar								
	Aseos	4	3,25		1,00	13,00			
		4	1,90		1,00	7,60			
	Almacén	2	6,80		3,20	43,52			
	Actuación 3 albergue								
	Aseos	4	3,45		0,60	8,28			
		4	1,50		0,60	3,60			
	-Yesos albergue								
	Entrada	2	2,40		2,60	12,48			
		2	1,30		2,60	6,76			
	Habitaciones	4	2,40		2,60	24,96			
		2	2,90		2,60	15,08			
		2	2,55		2,60	13,26			
							126,76	5,54	702,25
14.02	**m2 PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO**								
	Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos.								
	Vestuarios piscina								
	Techos	1	7,35	4,00		29,40			
		1	10,50	3,25		34,13	63,53		155,01
	Actuación 2 bar								
	Techos	2	3,25	1,90		12,35			
		1	3,50	2,50		8,75			
		1	6,85	1,00		6,85			
	Actuación 3 albergue								
	Techo	1	2,40	1,35		3,24			
		2	2,70	2,41		13,01			
		2	3,45	1,50		10,35			
							63,53	2,44	155,01
14.03	**m2 ESMALTE SATINADO S/METAL**								
	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
	Rejas								
	Vestuarios piscina								
		10	1,00		0,60	6,00	6,00		36,84
	Actuación 2 bar								
		2	1,20		1,20	2,88			0,00
	Actuación 3 albergue								
		6	1,00		0,60	3,60	3,60		22,10
							9,60	6,14	58,94
	TOTAL CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS								**916,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD									
15.01	**ud SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**								
	Trabajos necesarios para cumplir la legislación vigente en cuanto a seguridad y salud laboral, consistiendo en barandillas de protección, cintas , casetas provisionales de obra, botiquin, señalización, protecciones individuales y colectivas, control de calidad de hormigón fresco, acero y pintura, cerramiento de obra y demás medidas que deberán recogerse en el correspondiente plan de seguridad y salud.								
	Separata 1ª	1				1,00	1,00		822,04
							1,00	822,04	822,04
	TOTAL CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD								**822,04**
	TOTAL								**46.469,54**

CAPÍTULO	RESUMEN		IMPORTE
01	ACTUACIONES PREVIAS		3.993,99
02	SANEAMIENTO		2.222,14
03	CIMENTACIÓN Y SOLERAS		1.529,61
04	ALBAÑILERÍA		3.258,64
05	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS		4.091,86
06	PAVIMENTOS		3.583,52
07	ALICATADOS		2.455,48
08	CARPINTERIA DE MADERA		5.132,22
09	CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ		3.417,73
10	VIDRIERÍA		421,68
11	ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN		7.740,57
-11.01	-GENERAL BT	198,25	
-11.02	-SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL	2.117,46	
-11.03	-VESTUARIOS PISCINA	3.831,22	
-11.04	-ALBERGUE	1.593,64	
12	FONTANERÍA		3.149,94
13	APARATOS SANITARIOS		3.733,92
14	PINTURA Y ACABADOS		916,20
15	SEGURIDAD Y SALUD		822,04
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**46.469,54**
	13,00% Gastos generales	6.041,04	
	6,00% Beneficio industrial	2.788,17	
	Suma		8.829,21
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		**55.298,75**
	21% IVA		11.612,74
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		**66.911,49**

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

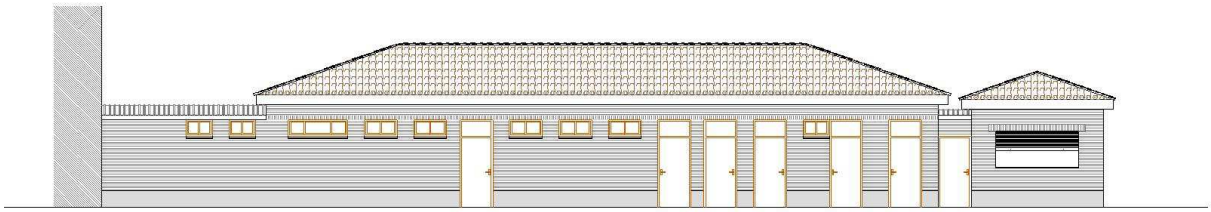
Toledo, a 18 de diciembre de 2015.

El arquitecto,

ID: 103B 012 14

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Servicio de Arquitectura y Urbanismo
Arquitecto: Sergio Reyes Rodríguez Salazar



ALZADO POSTERIOR.

ALZADO PRINCIPAL.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE VESTUARIOS, ALBERGUE Y BAR EN ALMONACID DE TOLEDO.

PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LA SEPARATA 1ª DEL PROYECTO

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01 **m3** **DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR**

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

3,000	h.	Peón especializado	12,79	38,37
3,000	h.	Peón ordinario	10,14	30,42
1,500	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,33	8,00
1,500	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg	1,80	2,70

TOTAL PARTIDA 79,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02 **m** **DEMOLICIÓN DE MOSTRADOR DE FÁBRICA**

Demolición de mostrador de fábrica por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

0,400	h.	Oficial segunda	13,74	5,50
0,400	h.	Peón ordinario	10,14	4,06

TOTAL PARTIDA 9,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03 **m2** **DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**

Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,550	h.	Peón ordinario	10,14	5,58

TOTAL PARTIDA 5,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.04 **m2** **PICADO GUARNECIDOS YESO VERTICALES A MANO**

Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,230	h.	Peón ordinario	10,14	2,33

TOTAL PARTIDA 2,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

01.05 **m2** **PICADO ENFOSCADOS CEMENTO VERTICALES C/MARTILLO**

Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

0,250	h.	Peón especializado	12,79	3,20
0,150	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,37

TOTAL PARTIDA 3,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.06 **m2** **DEMOLIC.ALICATADOS C/MART.ELEC.**

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

0,300	h.	Peón especializado	12,79	3,84
0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,49

TOTAL PARTIDA 4,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07		**m2**	**LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES MANO**			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59	
	0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01	
			TOTAL PARTIDA			**2,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.08		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA**			
			Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	8,000	h	Oficial 2ª electricista	16,03	128,24	
	8,000	h.	Oficial segunda	13,74	109,92	
	8,000	h.	Peón ordinario	10,14	81,12	
			TOTAL PARTIDA			**319,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

01.09		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN TV-FM**			
			Levantado de la instalación de TV-FM, por medios manuales, con p.p. de desmontaje de mecanismos, cable coaxial, canalizaciones y equipos de señal y de amplificación en el exterior, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	2,000	h	Oficial 2ª electricista	16,03	32,06	
	2,000	h.	Peón ordinario	10,14	20,28	
			TOTAL PARTIDA			**52,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.10		**u**	**LEVANTADO INSTALACIÓN FONTANERÍA/DESAGÜE**			
			Levantado de tuberías de fontanería y de desagües, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	68,05	
	5,000	h.	Oficial segunda	13,74	68,70	
	5,000	h.	Peón ordinario	10,14	50,70	
			TOTAL PARTIDA			**187,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.11		**u**	**LEVANTADO APARATOS SANITARIOS**			
			Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	6,81	
	0,500	h.	Peón ordinario	10,14	5,07	
			TOTAL PARTIDA			**11,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.12		**ud**	**LEVANTADO BAÑERA/DUCHA**			
			Levantado de bañeras, platos de ducha o fregaderos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,800	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	10,89	
	0,750	h.	Peón ordinario	10,14	7,61	
			TOTAL PARTIDA			**18,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13		**m2**	**LEVANTADO CERRAJERÍA EN MUROS A MANO**			
			Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59	
	0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52	
			TOTAL PARTIDA			**3,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

01.14		**m2**	**DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.**			
			Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	0,350	h.	Peón ordinario	10,14	3,55	
	0,200	h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,44	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**4,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

01.15		**m2**	**DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR**			
			Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
	0,250	h.	Peón especializado	12,79	3,20	
	0,250	h.	Peón ordinario	10,14	2,54	
	0,150	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,33	0,80	
	0,150	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg	1,80	0,27	
			TOTAL PARTIDA			**6,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

01.16		**m3**	**EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENO COMPACTO**			
			Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
	0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01	
	0,200	h	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	41,99	8,40	
			TOTAL PARTIDA			**9,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.17		**m3**	**CARGA ESCOMBROS S/DUMPER MANO**			
			Carga de escombros sobre dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.			
	0,560	h.	Peón ordinario	10,14	5,68	
	0,560	h	Dumper convencional 1.500 kg	3,30	1,85	
			TOTAL PARTIDA			**7,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.18		**u**	**ALQUILER CONTENEDOR 8 m3**			
			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
	1,000	u	Entreg. y recog. cont. 8 m3. d<10 km	114,29	114,29	
			TOTAL PARTIDA			**114,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

02.01 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 110mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,180	h.	Oficial primera	11,63	2,09	
0,180	h.	Peón especializado	12,79	2,30	
0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,61	
1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	2,30	2,30	
			TOTAL PARTIDA		**9,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.02 **m.** **TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm. encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,200	h.	Oficial primera	11,63	2,33	
0,200	h.	Peón especializado	12,79	2,56	
0,237	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,64	
1,000	m.	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	2,65	2,65	
			TOTAL PARTIDA		**10,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.03 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 160mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,240	h.	Oficial primera	11,63	2,79	
0,240	h.	Peón especializado	12,79	3,07	
0,244	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	2,71	
0,330	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=160mm	7,43	2,45	
0,004	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,01	
1,000	m	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=160mm	6,96	6,96	
			TOTAL PARTIDA		**17,99**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.04 **m** **TUBO PVC P.ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm**

Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.

0,280	h.	Oficial primera	11,63	3,26	
0,280	h.	Peón especializado	12,79	3,58	
0,389	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	4,33	
0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	13,90	2,78	
0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,02	
1,000	m	Tub.PVC estructurado j.elást SN4 D=200mm	10,59	10,59	
			TOTAL PARTIDA		**24,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05		**m**	**TUBO PVC P.CORRUGADA JUNTA ELÁSTICA SN8 C.TEJA 315mm** Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared corrugada doble color teja y rigidez 8 kN/m2; con un diámetro 315 mm y con unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
	0,200	h.	Oficial primera	11,63	2,33	
	0,200	h.	Peón especializado	12,79	2,56	
	0,411	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	4,57	
	0,100	u	Mang.unión PVC corrug-corrug D=315	49,19	4,92	
	0,007	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	3,63	0,03	
	1,000	m	Tub.PVC corr.doble j.elást.SN8 DN 315mm	25,36	25,36	
			TOTAL PARTIDA			**39,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.06		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 38x38x50 cm** Arqueta de registro de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	1,950	h.	Oficial primera	11,63	22,68	
	0,900	h.	Peón especializado	12,79	11,51	
	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	2,90	
	0,056	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	3,65	
	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	1,47	
	0,800	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,06	
	0,380	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,48	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	11,21	11,21	
			TOTAL PARTIDA			**54,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.07		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 63x51x70 cm** Arqueta de registro de 63x51x70 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	2,850	h.	Oficial primera	11,63	33,15	
	1,650	h.	Peón especializado	12,79	21,10	
	0,065	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,49	
	0,088	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,74	
	0,055	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	3,51	
	1,700	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	2,26	
	0,653	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,83	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 70x70cm	15,20	15,20	
			TOTAL PARTIDA			**86,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		**u**	**POZO LADRILLO REGISTRO D=80cm h=1,50m**			
			Pozo de registro de 80 cm de diámetro interior y de 1,5 m de profundidad libre, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón HA-25/P/40/I de 20 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo; enfoscado y bruñido por el interior redondeando ángulos, con mortero de cemento CSIV-W2, incluso con p.p. de recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo y formación de brocal asimétrico en la coronación, para recibir el cerco y la tapa de hormigón armado, terminado con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	7,300	h.	Oficial primera	11,63	84,90	
	5,550	h.	Peón especializado	12,79	70,98	
	0,280	m3	Hormigón HA-25/P/40/I central	71,79	20,10	
	1,350	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	1,71	
	0,378	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	24,65	
	0,450	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	28,69	
	3,900	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	5,19	
	5,000	u	Pates acero galvanizado 30x25	5,72	28,60	
	1,000	u	Tapa circular HA h=60 D=625	22,41	22,41	
			TOTAL PARTIDA			**287,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

02.09		**u**	**ARQUETA LADRILLO REGISTRO 51x51x65 cm**			
			Arqueta de registro de 51x51x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	2,750	h.	Oficial primera	11,63	31,98	
	1,600	h.	Peón especializado	12,79	20,46	
	0,059	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,07	
	0,085	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,54	
	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	2,23	
	1,400	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,86	
	0,620	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,79	
	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 60x60cm	12,24	12,24	
			TOTAL PARTIDA			**79,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

02.10		**m.**	**CAN.H.POLIM.L=1m D=150x180 C/R.TRASN.FD**			
			Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 150x180 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x195mm., colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.			
	0,410	h.	Oficial primera	11,63	4,77	
	0,410	h.	Ayudante	10,61	4,35	
	0,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	1,00	
	1,000	ud	Canaleta s/rej.H.polim. L=1000 D=150x180	31,84	31,84	
	2,000	ud	Rej.trans. fund.ductil s/cerco L=500x195	14,83	29,66	
			TOTAL PARTIDA			**71,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		**u**	**ARQUETA LADRILLO DE PASO 51x51x65 cm**			
			Arqueta enterrada no registrable, de 51x51x65 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
	3,050	h.	Oficial primera	11,63	35,47	
	1,850	h.	Peón especializado	12,79	23,66	
	0,059	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	69,01	4,07	
	0,085	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	5,54	
	0,035	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	63,76	2,23	
	1,400	kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,33	1,86	
	3,000	u	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,68	2,04	
	0,590	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,27	0,75	
	0,021	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,51	1,44	
			TOTAL PARTIDA			**77,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN Y SOLERAS

03.01 **m2** **SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5**

Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.

0,100	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA	81,47	8,15	
1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=5 mm.	1,58	1,58	
			TOTAL PARTIDA		**9,73**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02 **m** **BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm**

Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, tipo III Ayuntamiento de Madrid, achaflanado, de 12 y 15 cm de bases superior e inferior y 28 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.

0,300	h	Cuadrilla F	23,88	7,16	
0,047	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	68,51	3,22	
1,000	m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-15x28	4,41	4,41	
			TOTAL PARTIDA		**14,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03 **m2** **PAVIMENTO HORM.CONT. IMPRESO e=10 cm HORMI-IMPRES PASOCEPILLO**

Pavimento continuo de Hormigón Impreso Hormi-Impres Paso Cepillo, elaborado con hormigón HA-20/B/20 en un espesor entre 8 y 10 cm, armado con fibra de polipropileno, sobre base firme y compactada con las debidas pendientes y replanteo no incluido en el precio, extendido, regleado, fratasado manual y adicción mediante espolvoreo de capa de rodadura de agregados minerales y pigmentos (rendimiento 4,5 Kg/m2), fratasado y enlucido manual, rayado de manera artesanal manual con cepillo de cerdas plasticas, p/p de aserrado de juntas de retracción, aplicación de resina sellante de curado. Todo ello ejecutado con materiales de calidad tipo Hormisol.

0,450	h.	Oficial primera	11,63	5,23	
0,600	h.	Peón especializado	12,79	7,67	
0,008	m3	Hormigón HA-20/B/20/IIa	68,94	0,55	
0,130	kg	Fibra polipropileno armado hormigón	10,13	1,32	
0,975	kg	Colorante endurecedor horm.impreso	1,63	1,59	
0,100	l	Resina acabado pavim.horm.impreso	6,10	0,61	
			TOTAL PARTIDA		**16,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 04 ALBAÑILERÍA

04.01 m2 **FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,500	h.	Oficial primera	11,63	5,82	
0,500	h.	Peón ordinario	10,14	5,07	
0,052	mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	65,21	3,39	
0,027	m3	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	52,07	1,41	
			TOTAL PARTIDA		**15,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02 m2 **TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm INT.MORTERO M-7,5**

Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

0,340	h.	Oficial primera	11,63	3,95	
0,340	h.	Peón ordinario	10,14	3,45	
10,600	u	Rasillón cerámico h.doble 50x20x7 cm	0,29	3,07	
0,007	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	60,86	0,43	
			TOTAL PARTIDA		**10,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

04.03 m2 **AISLAMIENTO TÉRMICO EPS-IV 40 mm**

Aislamiento con planchas de poliestireno expandido de 40 mm. de espesor y 20 kg/m3. de densidad, autoextinguible M1, tipo IV-AE de 20 kg/m3 en cámaras de aire, i/p.p. de elementos de fijación, corte y colocación, deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,040	h.	Oficial primera	11,63	0,47	
0,040	h.	Ayudante	10,61	0,42	
0,045	m3	Poliestireno expandido tipo IV-AE 20 kg/m3	94,33	4,24	
			TOTAL PARTIDA		**5,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.04 m2 **RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/CEMENTO**

Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.

0,150	h.	Oficial primera	11,63	1,74	
0,150	h.	Ayudante	10,61	1,59	
0,105	kg	Puntas 20x100	7,05	0,74	
0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO	71,12	0,64	
			TOTAL PARTIDA		**4,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.05 m2 **RECIBIDO CERCOS EN MURO EXTERIOR A REVESTIR**

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

0,180	h.	Oficial primera	11,63	2,09	
0,180	h.	Ayudante	10,61	1,91	
0,090	kg	Puntas 20x100	7,05	0,63	
0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-10	60,41	1,81	
			TOTAL PARTIDA		**6,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		**u**	**AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRICIDAD**			
			Ayuda de albañilería a instalación de electricidad incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.			
	6,000	h.	Oficial primera	11,63	69,78	
	6,000	h.	Peón ordinario	10,14	60,84	
			TOTAL PARTIDA			**130,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.07		**u**	**AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANERÍA**			
			Ayuda de albañilería a instalación de fontanería incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.			
	4,000	h.	Oficial segunda	13,74	54,96	
	4,000	h.	Peón ordinario	10,14	40,56	
			TOTAL PARTIDA			**95,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.08		**m2**	**TABLERO IPN+100x25x4cm+CAPA COMPRESIÓN**			
			Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m. y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm., capa de compresión de 2 cm. de hormigón de dosificación 330 kg., elaborado en obra y mallazo de acero 15x30x6 cm., i/p.p. de apertura de huecos para recibir perfiles, replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, CTE-SE-F y NTE-EAV. Medido deduciendo huecos.			
	0,650	h.	Oficial primera	11,63	7,56	
	0,650	h.	Ayudante	10,61	6,90	
	6,240	kg	Acero laminado S 275 JR	1,05	6,55	
	4,000	u	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,68	2,72	
	1,150	m2	Malla 15x30x6 2,130 kg/m2	1,60	1,84	
	10,900	kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,75	8,18	
	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	0,52	
	0,020	m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	65,63	1,31	
			TOTAL PARTIDA			**35,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS

05.01 **m2** **TENDIDO YESO NEGRO VERTICAL Y HORIZONTAL**

Tendido con yeso negro a buena vista en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 3 m. en verticales y perimetrales en horizontales, i/formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG-9, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

0,150	h	Oficial yesero o escayolista	16,88	2,53
0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52
0,015	m3	PASTA DE YESO NEGRO	71,12	1,07
0,215	m	Guardavivos plástico y metal	0,58	0,12

TOTAL PARTIDA **5,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

05.02 **m2** **ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.

0,380	h.	Oficial primera	11,63	4,42
0,380	h.	Ayudante	10,61	4,03
1,500	kg	Mortero revoco CSIV-W1	1,02	1,53

TOTAL PARTIDA **9,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.03 **m2** **ENFOSCADO BUENA VISTA M-5 VERTI.**

Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, regleado i/p.p. de andamiaje, s/NTE-RPE-5, medido deduciendo huecos.

0,240	h.	Oficial primera	11,63	2,79
0,240	h.	Ayudante	10,61	2,55
3,400	kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,40	1,36
0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,05

TOTAL PARTIDA **7,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.04 **m2** **FALSO TECHO YESO LAMINADO LISO N-13**

Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

0,320	h	Oficial yesero o escayolista	16,88	5,40
0,320	h	Ayudante yesero o escayolista	16,03	5,13
1,050	m2	Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	4,19	4,40
0,470	kg	Pasta para juntas yeso	2,39	1,12
1,890	m	Cinta de juntas rollo 150 m	0,04	0,08
0,700	m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,46	1,02
2,600	m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,21	3,15
10,000	u	Tornillo PM 3,9x25 mm	0,01	0,10
5,000	u	Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,02	0,10
0,320	u	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,44	0,14
1,260	u	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,51	0,64
0,530	kg	Pasta de agarre yeso	0,51	0,27

TOTAL PARTIDA **21,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 06 PAVIMENTOS

06.01 **m2** **SOL. GRES 40x40 cm. Clase 1 C/MORTERO C/RODAP**

Solado de gres prensado en seco (BIIa-BIb s/UNE-EN-67), en baldosas de 40x40 cm. color suave, para tránsito medio, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié romo de 40x9 cm., i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en superficie realmente ejecutada.

0,200	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	2,85	
0,200	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	2,68	
0,150	h.	Peón ordinario	10,14	1,52	
0,020	m3	Arena de río 0/6 mm.	11,12	0,22	
1,100	m2	Bald.gres prensado 31x31 cm.	7,56	8,32	
0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,57	
0,001	t.	M.int/ext.ceram. junta fina blanco	231,74	0,23	
			TOTAL PARTIDA		**17,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.02 **m2** **SOLADO GRES PORCELÁNICO CLASE 2 Rd 40x40cm**

Solado de baldosa de gres porcelánico clase 2 de Rd de 40X40 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.

0,200	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	2,85	
0,200	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	2,68	
0,100	h.	Peón ordinario	10,14	1,01	
1,050	m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	17,78	18,67	
0,500	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,92	0,46	
3,000	kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,72	2,16	
			TOTAL PARTIDA		**27,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.03 **m2** **REV.GRES ANTIDESLI. Clase 3 Rd P/ SUELO 119x119 mm.**

Revestimiento de suelos en duchas, con plaqueta de gres antideslizante clase 2 de Rd de 119x119x8 mm. en color azul, colocadas con juntas de 6 mm. de ancho, recibidas con adhesivo C1T s/EN-12004, rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 junta color incluso juntas de dilatación y retracción selladas con polisulfuro.

0,400	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	5,70	
0,400	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	5,37	
0,250	h.	Peón ordinario	10,14	2,54	
0,002	t	M.cola revestimiento piscina gris C1T	164,98	0,33	
0,002	t	M. int/ext p/rejunt. junta color CG2-W-ArS1	458,28	0,92	
32,000	u	Pieza gres 122G1 azul antideslizante	0,67	21,44	
1,000	u	Piezas especiales, mat. complem.	1,14	1,14	
0,500	m	Junta dilat. poliestireno expan.	0,56	0,28	
0,500	m	Sellado juntas masilla poliuretano	3,94	1,97	
			TOTAL PARTIDA		**39,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.04 **m2** **RECRECIDO MORTERO CEM.V/BOMBA, AGILIA SUELO C BASE**

Recrecido de mortero autonivelante en base cemento CEM II/AV 42.5 R, CT-C10-F3 Agilia Suelo C Base de Lafarge a partir de 4 cm de espesor, 12 MPa de resistencia a compresión a 28 días, fluidez 24±2cm (medición con etalómetro Lafarge) conforme a la norma UNE-EN-13813:2003 y aplicado mediante bombeo por aplicadores certificados por Lafarge con preparación de obra para Agilia Suelo C Base medido en superficie realmente ejecutada.

0,120	h.	Oficial primera	11,63	1,40	
0,120	h.	Peón especializado	12,79	1,53	
0,040	m3	Mortero cemento Agilia Suelo C Base	83,47	3,34	
2,500	kg	Líquido de curado Lafarge	0,30	0,75	
0,050	h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	21,42	1,07	
			TOTAL PARTIDA		**8,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05		**m2**	**PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.40x40x5**			
			Pavimento de baldosa hidráulica de cemento, acabado superficial liso antideslizante, textura pétrea, en color, alta resistencia, de 40x40x5 cm., sentada con mortero 1/6 de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.			
	0,200	h.	Cuadrilla A	27,31	5,46	
	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-5	52,42	1,57	
	1,000	m2	Baldosa cemen.reliev.40x40x5cm	13,63	13,63	
	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/3 CEM II/B-P 32,5 N	50,51	0,05	
	1,000	ud	Junta dilatación/m2 pavim.piezas	0,16	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**20,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 07 ALICATADOS

07.01 **m2** **ALICATADO AZULEJO COLOR 33x45cm APAIS.REC.ADHESIVO**

Alicatado con azulejo color 33x45 cm. (BIII s/EN 159), recibido con mortero cola, sin incluir enfoscado de mortero, i/rejuntado con mortero tapajuntas, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

0,350	h.	Oficial solador, alicatador	14,25	4,99
0,350	h.	Ayudante solador, alicatador	13,42	4,70
1,050	m2	Azulejo color 33x45 cm	11,92	12,52
0,003	t	M.cola int/ext p/baldosas blanco C2TE	293,29	0,88
0,200	kg	M.p/junta.fina int/ext cerám/gres CG1	0,22	0,04

TOTAL PARTIDA..... **23,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 08 CARPINTERIA DE MADERA

08.01 **m.** **ENCIM.TABLERO FENÓLICO 13 mm C/HUECO LAV**

Encimera de tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo de 62x3 cm. con hueco para lavabo, con copete, faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida en su longitud.

0,400	h.	Oficial 1ª carpintero	15,04	6,02
0,400	h.	Ayudante carpintero	13,59	5,44
1,000	m2	Panel res.fenólicas 13 mm.	56,31	56,31
1,000	m2	Patas,cerradura,herrajes	9,37	9,37
1,000	ud	Material aux. anclaje encimera	6,60	6,60

TOTAL PARTIDA 83,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.02 **m2** **CABINA SANITARIA**

División prefabricada para cabina sanitaria MODELO COMPACTO-BASIC/INOX-13 con fijos y abatibles, fabricadas con tablero compacto fenolico de 13 mm de espesor en color a elegir tipo VIMSA VETAFUSTA o similar y paneles de metacrilato de 12 mm. de espesor. Puertas con cantos rectos y galce. Altura total 200 cm. incluyendo los 15 cm de las patas de acero inoxidable AISI 316 herrajes, bisagras,pomos, cierre y escuadras a pared de acero inoxidable, barra superior estabilizadora y pinzas superiores de acero inoxidable, incluso trasporte a obra, montaje y colocación totalmente terminado.

0,250	h.	Cuadrilla A	27,31	6,83
1,100	m2	Panel res.fenólicas 13 mm.	56,31	61,94
0,500	m2	Estructura met.acab. inox	17,68	8,84
0,500	m2	Patas,cerradura,herrajes	9,37	4,69
1,000	ud	Material de fijación	0,51	0,51

TOTAL PARTIDA 82,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

08.03 **ud** **P.P.LISA MAC. 1H MELAMINA CERC TELESC ALUM imit. inox**

Suministro y montaje de cerco telescopico RES de aluminio anodizado en acero inox, para grueso de tabique de 120 mm a 150 mm, con hoja de puerta de paso realizada en tablero melaminico de 10 mm, bastidor interior perimetral de aglomerado-dm, canteada dos cantos largos con canto de PVC de 0,4 mm. 3 pernios de acero inoxidable satinado AISI-304 de 90 x 65 mm, certificado según norma UNE-EN 1935:2002, incluso juego de manillas diametro 19 mm, con roseta de base metalica de diam. 52 mm, con resorte de recuperación, con cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.

1,500	h.	Oficial 1ª carpintero	15,04	22,56
1,500	h.	Ayudante carpintero	13,59	20,39
5,200	m.	Cerco directo p.melis M. 90x70mm	4,60	23,92
5,200	m.	Cerco aluminio telescópico	8,31	43,21
1,000	ud	P.paso CLM melamina 2 cantos	194,42	194,42
3,000	ud	Pernio acero inox 80/95 mm. codillo	2,83	8,49
18,000	ud	Tornillo ensamble acero inox	0,07	1,26
1,000	ud	Pomo acero inox pul.mate c/cerrad.	28,93	28,93

TOTAL PARTIDA 343,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 09 CARPINT EXTERIOR Y CERRAJ

09.01 **m2** **PUERTA BALC. 1 H. ACERO ESMALT.**

Puerta balconera abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío, de acero esmaltado al horno de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero esmaltado al horno de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., zócalo bajo ciego con chapa lisa a dos caras, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Según NTE-FCA.

0,400	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	6,75
0,400	h	Ayudante cerrajero	15,86	6,34
1,000	m2	Puerta balc. pract. acero esmalt.	143,36	143,36

TOTAL PARTIDA **156,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

09.02 **m2** **MAMPARA FIJA ESMALTADA**

Mampara fija en frentes de portales o fachadas con perfiles de tubo hueco de acero laminado en frío, esmaltada al horno, formando bastidor con despiece en retícula cuadrada o rectangular, con encuentros a inglete soldados y junquillos a presión, patillas para anclaje i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).

0,200	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	3,38
0,200	h	Ayudante cerrajero	15,86	3,17
1,000	m2	Mampara fija acero esmalt.	104,53	104,53

TOTAL PARTIDA **111,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

09.03 **m2** **V.AL.LAC.COLOR OSCILO. RPT >1 m2<2 m2**

Carpintería de aluminio lacado color de 15 micras, en ventanas oscilobatiente, en perfil europeo con rotura de puente térmico de 50 mm., mayores de 1 m2 y menores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/CTE.

0,150	h	Oficial 1ª cerrajero	16,88	2,53
0,100	h	Ayudante cerrajero	15,86	1,59
4,000	m	Premarco aluminio	5,67	22,68
1,000		V.al.lacado color oscilo. R.P.T. >1 m2<2 m2	150,07	150,07

TOTAL PARTIDA **176,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

09.04 **m2** **CUBIERTA PANEL CHAPA PRELACADA-30 I/REMATE**

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, prelacada de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 30 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,86 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

0,300	h.	Oficial primera	11,63	3,49
0,300	h.	Ayudante	10,61	3,18
1,150	m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 30mm	17,95	20,64
0,400	m	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	12,00	4,80
1,240	u	Tornillería y pequeño material	0,23	0,29

TOTAL PARTIDA **32,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA

10.01 **m2** **MIRALITE REVOLUTION 5mm**

Espejo plateado Miralite Revolution realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

1,000	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	16,26
1,006	m2	Miralite Revolution incoloro 5 mm	13,52	13,60
2,000	m	Canteado espejo	0,83	1,66
2,000	u	Taladro espejo D<10 mm	0,96	1,92

TOTAL PARTIDA **33,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.02 **m2** **VIDRIO SEGURIDAD STADIP 33.1 INCOL.(Nivel 2B2)**

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip compuesto por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm., nivel seg. de uso 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

0,600	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	9,76
1,006	m2	Stadip 33.1 PVB incoloro	24,73	24,88
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16
1,000	ud	Pequeño material	1,08	1,08

TOTAL PARTIDA **41,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

10.03 **m2** **CLIMALIT STADIP 33.1 INCOLORO/6,8/ STADIP 33.1 INCOLORO**

Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm y otro vidrio laminado de seguridad Stadip 33.1 incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10 u 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

0,100	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	1,63
1,006	m2	Climalit 4/6ú8/Stadip 33.1 incoloro	29,02	29,19
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16
1,000	ud	Pequeño material	1,08	1,08

TOTAL PARTIDA **38,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

10.04 **m2** **CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 4 mm.**

Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

0,200	h	Oficial 1ª vidriería	16,26	3,25
1,006	m2	Climalit 4/10,12ó16/4 incoloro	18,20	18,31
7,000	m	Sellado con silicona neutra	0,88	6,16
1,500	ud	Pequeño material	1,08	1,62

TOTAL PARTIDA **29,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

SUBCAPÍTULO 11.01 GENERAL BT

11.01.01 **u** **REVISIÓN Y ADECUACIÓN PUESTA A TIERRA EXISTENTE**

Revisión y adecuación de puesta a tierra equipotencial existente, con conductor de cobre desnudo de sección 35 mm2, conductor de cobre de sección 16 mm2, picas verticales de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 m, soldadura aluminotérmica, pequeño material, etc, incluyendo informe que certifique un valor inferior a 10 Ohmios. Totalmente instalada y funcionando.

1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00
1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50
1,000	m	Revisión y adecuación puesta a tierra existente	100,00	100,00
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	152,50	45,75

TOTAL PARTIDA 198,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

11.01.02 **INSPECCIÓN INICIAL OCA Y LEGALIZACIÓN DELEGACIÓN DE INDUSTRIA**

Inspección inicial por Organismo de Control Autorizado (en base a condiciones Dirección de Obra), **legalización en la Delegación de Industria de Toledo** (con tasas) y **legalización en Compañía Distribuidora**.

1,000	u	Inspección inicial OCA instalación eléctrica	225,00	225,00
1,000	u	Legalización Delegación de Industria	75,00	75,00

TOTAL PARTIDA 300,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS

SUBCAPÍTULO 11.02 SALA CUADRO ELECTRICO GENERAL

11.02.01 **m** **LINEA LGA-DI SUB 4x25+TT16 Cu**

Línea General de Alimentación o línea repartidora y **Derivación Individual**, desde C.G.P. hasta el C.G.M.P., compuestas de elementos de conexión, línea de Cobre de sección 4x25+TT16 mm2 (ambas), de 0,6/1 Kv, libre de halógenos, baja emisión de humos, bajo tubo corrugado D63 mm, todo ejecutado según RD. 842/2002 y normas de la Compañía Suministradora. Completamente instalada, conexionada y funcionando.

0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90
0,050	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,85
4,000	m	Conductor Cu RZ1-K (AS) 1x25 mm2 - 0,6/1 kV	2,17	8,68
1,000	m	Conductor Cu RZ1-K (AS) 1x16 mm2 - 0,6/1 kV	1,44	1,44
1,000	m	Tubo corrugado rojo doble pared D 63 mm	0,70	0,70
10,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,60	1,26

TOTAL PARTIDA 13,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

11.02.02 **u** **CUADRO ELECTRICO GENERAL DISTRIBUCIÓN**

Cuadro de General de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 96 módulos, **modelo AT52R4 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Una (1) Cerradura con 2 llaves para cuadro distribución serie AT, U, B, **modelo ZB111 de ABB** o equivalente
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 63 A, **modelo S204-C63 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Descargador contra sobretensiones 3P+N, corriente máxima de descarga 15/70 kA, modelo OVRT23N15275P de ABB o equivalente.
- Un (1) Repartidor modular tetrapolar, 125 A, 4,2 kA, 7 módulos, **modelo AD1029 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 4 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F204AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 40 A, **modelo S204-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 4 x 25 A, **modelo S204-C25 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 40 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-40/0,3 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 300 mA, **modelo F202AC-25/0,3 de ABB** o equivalente.
- Dos (2) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente.

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

4,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	72,00
4,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	68,00
1,000	u	Cuadro Distribución superf. 96 mod p.metal Serie AT ABB	227,14	227,14
1,000	u	Cerradura con 2 llaves armarios Serie AT, U, B ABB	16,62	16,62
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x63A ABB	203,76	203,76
1,000	u	Descargador contra sobretensiones 3P+N 15/70 A ABB	131,10	131,10
1,000	u	Repartidor tetrapolar 125 A - 7 módulos ABB	26,01	26,01
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 4x40A-300mA ABB	121,80	121,80
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 4x25A-300mA ABB	117,10	117,10
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x40A ABB	73,90	73,90
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 4x25A ABB	60,37	60,37
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x40A-300mA ABB	76,70	76,70
1,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-300mA ABB	74,32	74,32
2,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	59,12
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x40A ABB	32,13	32,13
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x25A ABB	12,82	12,82
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	12,23
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1.397,20	419,16

TOTAL PARTIDA 1.816,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

11.02.03 **u** **DESMONTAJE Y CONEXIÓN DE CUADRO EXISTENTE (CS4 - POLIDEPORTIVO)**

Desmontaje de elementos innecesarios en Cuadro Eléctrico existente y conexión a nuevo Cuadro General de Mando y Protección, según lo recogido en Proyecto Técnico. Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

2,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	36,00
2,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	34,00
35,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	70,00	24,50

TOTAL PARTIDA 94,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.04		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.02.05		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.02.06		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris	0,39	0,39	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

11.02.07		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.02.08		**u**	**LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**			
			Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
	0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
	1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64	
			TOTAL PARTIDA			**76,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02.09		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 300 lum / 1h Dunna Led NOR	22,96	22,96	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**36,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.10		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 16 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 16A estanca superficie serie 44 aqua SIM	6,55	6,55	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,80	0,59	
			TOTAL PARTIDA			**12,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.02.11		**u**	**TOMA DE CORRIENTE ESTANCA SCHUKO 20 A SUPERFICIE S-44AQ SIM**			
			Toma de corriente estanca schuko 16A montaje en superficie, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo rígido de diámetro 20 mm, fijado a muros y techo, **marca SIMON serie S-44 aqua de Simon** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+TT schuko 20A estanca superficie serie 44 aqua SIM	7,25	7,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,50	0,63	
			TOTAL PARTIDA			**13,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 11.03 VESTUARIOS PISCINA

APARTADO 11.03.01 CUADROS Y LÍNEAS ELECTRICAS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.01.01		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x10+TTx10 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x10+TTx10 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x10 mm2 - 450/750 V	0,89	2,67	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	3,80	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**3,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.03.01.02		**u**	**CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS1 - VESTUARIOS PISCINA**			
			Cuadro Secundario de Distribución, montaje en superficie, fabricado en termoplástico autoextinguible y con perfil omega, capacidad para 36 módulos, **modelo MISTRAL65W de ABB** o equivalente, conteniendo: ▪ Una (1) Cerradura con llave para caja MISTRAL65W, **ref. 1SL1931A00 de ABB** o equivalente. ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 40 A, **modelo SH202-C40 de ABB** o equivalente. ▪ Cinco (5) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente. ▪ Cuatro (4) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente. ▪ Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.			
	3,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	54,00	
	3,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	51,00	
	1,000	u	Caja superf. 3 fila 36 mod p.opaca MISTRAL65W ABB	68,60	68,60	
	1,000	u	Cerradura con llave caja MISTRAL65W	8,75	8,75	
	1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x40A ABB	32,13	32,13	
	5,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	147,80	
	4,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	48,92	
	1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04	
	30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	423,20	126,96	
			TOTAL PARTIDA			**550,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.01.03		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.03.01.04		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.05		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x4 mm2 - 450/750 V	0,35	1,05	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.03.01.06		**m**	**LINEA MONOFÁSICA Cu 2x6+TTx6 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**			
			Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x6+TTx6 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63	
	0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53	
	3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x6 mm2 - 450/750 V	0,49	1,47	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,60	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.07		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 16 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 16 mm gris	0,39	0,39	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

11.03.01.08		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.01.09		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 25 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 25 mm gris	0,65	0,65	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.01.10		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 32 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 32 mm gris	0,88	0,88	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.01.11		**u**	**TUBO CORRUGADO D 20 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 20 mm	0,09	0,09	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.03.01.12		**u**	**TUBO CORRUGADO D 25 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 25 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 25 mm	0,11	0,11	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

11.03.01.13		**u**	**TUBO CORRUGADO D 32 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 32 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 32 mm	0,17	0,17	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 11.03.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.02.01 u **LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**

Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00
0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50
1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64

TOTAL PARTIDA 76,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.03.02.02 u **LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W**

Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 41W / 4000ºK / 4000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED40S/840 PSU L1200 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00
0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50
1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 4000 lum WT120C LED40S/840 PSU L1200 41W	74,75	74,75
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	92,30	4,62

TOTAL PARTIDA 96,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.02.03 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 810 lm 1x12W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 810 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x12W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80
1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 810 lm 1x12W PHI	21,49	21,49
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,50	1,78

TOTAL PARTIDA 37,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

11.03.02.04 u **LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**

Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80
1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 1100 lm 1x17W PHI	29,54	29,54
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	43,50	2,18

TOTAL PARTIDA 45,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.03.02.05 u **LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**

Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.

0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30
0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95
1,000	u	Luminaria emergencia superficie 110 lum / 1h Dunna Led NOR	14,70	14,70
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	27,00	1,35

TOTAL PARTIDA 28,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.02.06		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 200 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 200 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-200L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 200 lum / 1h Dunna Led NOR	18,22	18,22	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	30,50	1,53	
			TOTAL PARTIDA			**32,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS

11.03.02.07		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 300 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 300 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-300L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 300 lum / 1h Dunna Led NOR	22,96	22,96	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	35,20	1,76	
			TOTAL PARTIDA			**36,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.03.02.08		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
	0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
	1,000	u	Interruptor unipolar Zenit Plata NIE	5,49	5,49	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	10,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	1,90	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.03.02.09		**u**	**PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	2,000	u	Interruptor conmutado Zenit Plata NIE	5,89	11,78	
	2,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,60	
	30,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	5,70	
	10,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	25,90	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**27,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.02.10		**u**	**TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**			
			Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+T schuko 16A Zenit Plata NIE	4,86	4,86	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	9,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	2,07	
	3,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,24	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,70	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**13,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.02.11		**u**	**TOMA TELÉFONO RJ-11 ZENIT PLATA NIE**			
			Toma de teléfono RJ-11, empotrada, bajo tubo corrugado de diámetro 20 mm con guía de alambre galvanizado para instalación de línea telefónica, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y toma de teléfono con marco, de 4 contactos para conector RJ-11, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	1,000	u	Toma teléfono RJ-11 Zenit Plata NIE	6,39	6,39	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	15,000	m	Tubo corrugado D 20 mm guía	0,14	2,10	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	15,80	0,79	
			TOTAL PARTIDA			**16,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

APARTADO 11.03.03 VARIOS BT (VESTUARIOS PISCINA)

11.03.03.01		**u**	**SECADORA MANOS 1640 W OPTIMA M99A MED**			
			Secadora de manos por aire caliente, potencia 1640 W, acero epoxi blanco, accionamiento automático por aproximación de las manos, **modelo Optima M99A de Mediclinics** o equivalente, totalmente instalado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	1,000	u	Secadora manos 1640 W Optima M99A MED	86,00	86,00	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	93,00	4,65	
			TOTAL PARTIDA			**97,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.03.03.02		**u**	**TERMO ELECTRICO ACS 150 l FER**			
			Termo eléctrico ACS 150 l, potencia 2,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 150 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.			
	1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00	
	1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50	
	1,000	u	Termo eléctrico 150 l Classical SEV 150 FER	310,00	310,00	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	362,50	18,13	
			TOTAL PARTIDA			**380,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO 11.04 ALBERGUE

APARTADO 11.04.01 CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS (ALBERGUE)

11.04.01.01 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x4+TTx4 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x4+TTx4 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x4 mm2 - 450/750 V	0,35	1,05
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07

TOTAL PARTIDA 2,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.04.01.02 **u** **CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO CS2 - ALBERGUE**

Cuadro Secundario de Distribución, montaje en empotrado, perfil omega, con puerta metálica y cerradura con llave, con capacidad para 24 módulos, **modelo UK524N3 de ABB** o equivalente, conteniendo:

- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 25 A, **modelo SH202-C25 de ABB** o equivalente.
- Cuatro (4) Interruptor Automático Diferencial Omnipolar de 2 x 25 A, sensibilidad 30 mA, **modelo FH202AC-25/0,03 de ABB** o equivalente.
- Tres (3) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 16 A, **modelo SH201-C16NA de ABB** o equivalente.
- Un (1) Interruptor Automático Magnetotérmico Omnipolar de 2 x 10 A, **modelo SH201-C10NA de ABB** o equivalente

Incluyendo accesorios, totalmente instalado y conexionado.

2,000	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	36,00
2,000	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	34,00
1,000	u	Cuadro Distribución emp. 24 mod p.metal Serie UK ABB	47,55	47,55
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x25A ABB	12,82	12,82
4,000	u	Int. Aut. Diferencial 2x25A-30mA ABB	29,56	118,24
3,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x16A ABB	12,23	36,69
1,000	u	Int. Aut. Magnetotérmico 2x10A ABB	12,04	12,04
30,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	297,30	89,19

TOTAL PARTIDA 386,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.04.01.03 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x2,5+TTx2,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	0,69
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,90	0,06

TOTAL PARTIDA 1,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

11.04.01.04 **m** **LINEA MONOFÁSICA Cu 2x1,5+TTx1,5 mm2 H07Z1-K (AS) - 450/750 V (s.t.)**

Línea monofásica, conductor Cobre H07Z1-K (AS) de 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos. Totalmente instalada y conexionada.

0,035	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,63
0,035	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,53
3,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	0,57
3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	1,70	0,05

TOTAL PARTIDA 1,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.01.05		**m**	**TUBO PVC RIGIDO TPV METRICO 20 mm GRIS**			
			Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris, incluso p.p. cajas, manguitos, curvas y otros accesorios. Totalmente instalado.			
	0,050	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,90	
	0,050	h.	Peon Instalaciones	15,00	0,75	
	1,000	m	Tubo PVC rígido TPV métrico 20 mm gris	0,51	0,51	
	3,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.04.01.06		**u**	**TUBO CORRUGADO D 20 mm**			
			Tubo corrugado, diámetro 20 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo. Totalmente instalado.			
	0,002	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	0,04	
	0,002	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	0,03	
	1,000	m	Tubo corrugado D 20 mm	0,09	0,09	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

APARTADO 11.04.02 LUMINARIAS Y MECANISMOS (ALBERGUE)

11.04.02.01		**u**	**LUMINARIA CORELINE REGLETA LED 4000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W**			
			Luminaria regleta decorativa LED, cierre opal de policarbonato, color blanco, 21W / 4000ºK / 2000 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Regleta LED BN120C LED20S 830 PSU L60 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,300	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	5,40	
	0,300	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,10	
	1,000	u	Luminaria Coreline Regleta LED 3000K / 2000 lum BN120C LED20S 830 PSU L60 21W	48,75	48,75	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	59,30	2,97	
			TOTAL PARTIDA			**62,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

11.04.02.02		**u**	**LUMINARIA CORELINE ESTANCA LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W**			
			Luminaria estanca LED, carcasa y difusor de policarbonato de alta calidad, color gris, 18W / 4000ºK / 1800 lum, incluyendo fuente de alimentación (PSU) y accesorios para fijación a techo, **modelo Coreline Estanca LED WT120C LED18S/840 PSU L600 de Philips** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	9,00	
	0,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	8,50	
	1,000	u	Luminaria Coreline Estanca LED 4000K / 1800 lum WT120C LED18S/840 PSU L600 19W	55,25	55,25	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	72,80	3,64	
			TOTAL PARTIDA			**76,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.04.02.03		**u**	**LUMINARIA PLAFON LED TWIRL 40K GRIS 1100 lm 1x17W PHI**			
			Luminaria plafón redondo funcional LED, fabricado en material sintético, IP20, luz blanca fría (4000K), 1100 lm, **modelo Twirl 27K plafón gris 1x17W de Philips** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.			
	0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
	0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
	1,000	u	Luminaria plafón LED Twirl 27K gris 1100 lm 1x17W PHI	29,54	29,54	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	43,50	2,18	
			TOTAL PARTIDA			**45,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.04		**u**	**LUMINARIA DE EMERGENCIA SUPERFICIE 110 LUM / 1H DUNNA LED NOR**			
			Luminaria de emergencia y señalización tecnología LED de 110 lúmenes, en instalación de superficie, led 0,25 W, autonomía 1 hora, Clase II / IP-42, **modelo Dunna LED D-100L de Normalux** o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.			
	0,350	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	6,30	
	0,350	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	5,95	
	1,000	u	Luminaria emergencia superficie 110 lum / 1h Dunna Led NOR	14,70	14,70	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	27,00	1,35	
			TOTAL PARTIDA			**28,30**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

11.04.02.05		**u**	**PUNTO LUZ SENCILLO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz sencillo, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
	0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
	1,000	u	Interruptor unipolar Zenit Plata NIE	5,49	5,49	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	10,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	1,90	
	5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	11,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA			**12,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

11.04.02.06		**u**	**PUNTO LUZ CONMUTADO ZENIT PLATA NIE**			
			Punto de luz conmutado, empotrado, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x1,5+TTx1,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada y mecanismo interruptor unipolar, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.			
	0,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	3,60	
	0,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	3,40	
	2,000	u	Interruptor conmutado Zenit Plata NIE	5,89	11,78	
	2,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,60	
	30,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x1,5 mm2 - 450/750 V	0,19	5,70	
	10,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,80	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	25,90	1,30	
			TOTAL PARTIDA			**27,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.04.02.07		**u**	**TOMA DE CORRIENTE SCHUKO 16 A ZENIT PLATA NIE**			
			Toma de corriente schuko 16 A, empotrada, con p/p. de circuito eléctrico, conductor de cobre H07Z1-K, sección 2x2,5+TTx2,5 mm2, libre de halógenos, bajo tubo corrugado de diámetro 16 mm, en montaje empotrado o fijado a muros y techo, con caja de mecanismo cuadrada, **modelo Zenit Plata de Niessen** o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y funcionando.			
	0,150	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	2,70	
	0,150	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	2,55	
	1,000	u	Toma corriente 2P+T schuko 16A Zenit Plata NIE	4,86	4,86	
	1,000	u	Caja mecanismo empotrar enlazable	0,30	0,30	
	9,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	2,07	
	3,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,24	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	12,70	0,64	
			TOTAL PARTIDA			**13,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO 11.04.03 VARIOS BT (ALBERGUE)

11.04.03.01 **u** **EXTRACTOR - VENTILADOR BAÑO 100 m3/h**

EXTRACTOR - VENTILADOR helicoidal para baños, caudal aproximado de 100 m3/h, motor 230V-50Hz, IP44, Clase II, con protector térmico para trabajar a temperaturas de hasta 40ºC, adaptable a conducto 100 mm, incluyendo persiana de sobrepresión de plástico para acoplar en muro, modelo EDM-100S de Soler & Palau o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

0,400	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	7,20	
0,400	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	6,80	
1,000	u	Extractor baño EDM-100S S&P	27,18	27,18	
1,000	u	Persiana de sobrepresión PER-100W S&P	5,00	5,00	
15,000	m	Conductor Cu H07Z1-K (AS) 1x2,5 mm2 - 450/750 V	0,23	3,45	
5,000	m	Tubo corrugado D 16 mm	0,08	0,40	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	50,00	2,50	
			TOTAL PARTIDA		**52,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.04.03.02 **u** **TUBO FLEXIBLE ALUMINIO D100 mm**

Conducto flexible de aluminio diámetro 100 mm, con revestimiento de aluminio y poliéster que envuelve un armazón helicoidal de hilo de acero, **modelo GSA-M0 100 de S&P** o equivalente. Totalmente instalado y conexionado.

0,100	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	1,80	
0,100	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	1,70	
1,000	m	Tubo flexible alumnio D100 mm	10,00	10,00	
5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	13,50	0,68	
			TOTAL PARTIDA		**14,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

11.04.03.03 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 3 ELEM / 330 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 3 elementos, potencia nominal / efectiva 330 / 132 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC603ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,200	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	21,60	
1,200	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	20,40	
1,000	u	Radiador eléctrico digital bajo consumo 3 Elem / 330 W ROI	183,60	183,60	
20,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	225,60	45,12	
			TOTAL PARTIDA		**270,72**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

11.04.03.04 **u** **RADIADOR ELECTRICO DIGITAL BAJO CONSUMO 5 ELEM / 550 W ZETA ROI**

Radiador eléctrico digital de bajo consumo 5 elementos, potencia nominal / efectiva 550 / 220 W, fabricado en aluminio de alta pureza, resistencia de acero blindado, aceite térmico, panel de control digital con programador semanal, **serie ZETA modelo RC605ZCC1 de Rointe** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.

1,250	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	22,50	
1,250	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	21,25	
1,000	u	Radiador eléctrico digital bajo consumo 5 Elem / 550 W ROI	231,60	231,60	
20,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	275,40	55,08	
			TOTAL PARTIDA		**330,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.03.05		**u**	**TERMO ELECTRICO ACS 100 l FER** **Termo eléctrico ACS 100 l**, potencia 1,5 kW, regulación mediante termostato externo, **modelo Classical SEV 100 de Ferroli** o equivalente. Totalmente instalado y funcionando.			
	1,500	h	Oficial 1ª Instalaciones	18,00	27,00	
	1,500	h.	Ayudante Instalaciones	17,00	25,50	
	1,000	u	Termo eléctrico 100 l Classical SEV 100 FER	245,00	245,00	
	5,000	%	Accesorios, pruebas, pequeño material, etc.	297,50	14,88	
			TOTAL PARTIDA			**312,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 12 FONTANERÍA

12.01 **u** **ACOMETIDA DN32 mm 1" POLIETILENO**

Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.

1,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	23,94
1,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	21,78
1,000	u	Collarín toma PP 32 mm	1,83	1,83
1,000	u	Codo latón 90º 32 mm-1"	5,84	5,84
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1"	8,32	8,32
15,000	m	Tubo polietileno AD PE100(PN-10) 32mm	1,11	16,65
1,000	u	Enlace recto polipropileno 32 mm (PP)	2,21	2,21

TOTAL PARTIDA 80,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.02 **u** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	3,74
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	14,10	14,10

TOTAL PARTIDA 17,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.03 **m** **TUBERÍA POLIETILENO DN25 mm 1"**

Tubería de polietileno sanitario, de 25 mm (1") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, UNE-EN-12201, colocada en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polipropileno, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 m, y sin protección superficial. s/CTE-HS-4.

0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	1,80
1,100	m	Tubo polietileno AD PE100 (PN-16) 25mm	0,93	1,02
0,300	u	Codo polipropileno 25 mm (PP)	1,77	0,53
0,100	u	Té polipropileno 25 mm (PP)	3,12	0,31

TOTAL PARTIDA 3,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.04 **u** **VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm**

Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.

0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99
1,000	u	Válvula esfera latón roscar 1"	8,32	8,32

TOTAL PARTIDA 11,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

12.05 **u** **CONTADOR DN50 mm 1" EN ARQUETA**

Contador de agua de 50 mm 2", colocado en arqueta de acometida, y conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de corte de esfera de 50 mm, grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso verificación, y sin incluir la acometida, ni la red interior. (i/ timbrado contador por la Delegación de Industria). s/CTE-HS-4.

1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96
1,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,61	13,61
1,000	u	Contador agua Woltman 1"(25mm) clase B	156,89	156,89
1,000	u	Arqueta fundición 606x228x243 mm	140,58	140,58
2,000	u	Válvula esfera latón roscar 2"	16,20	32,40
1,000	u	Grifo de prueba DN-20	8,24	8,24
1,000	u	Válvula retención latón roscar 2"	17,90	17,90
1,000	u	Verificación contador >=2" 50 mm.	11,58	11,58

TOTAL PARTIDA 396,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.06		**u**	**INST. AGUA FRÍA LAVABO**			
			Instalación de fontanería para un lavabo, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	31,72	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	1,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	11,85	
	1,500	m	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm	3,12	4,68	
	1,000	u	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,65	9,65	
			TOTAL PARTIDA			**76,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

12.07		**u**	**INST. AGUA F.C.LAVABO**			
			Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	8,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	63,44	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,500	m	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm	3,12	4,68	
	1,000	u	DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA	9,65	9,65	
			TOTAL PARTIDA			**120,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.08		**u**	**INST. AGUA INODORO**			
			Instalación de fontanería para inodoro, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	31,72	
	2,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	18,90	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,500	m	BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm	12,46	18,69	
	1,000	u	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	5,55	5,55	
			TOTAL PARTIDA			**98,56**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.09		**u**	**INST. AGUA F.C. DUCHA**			
			Instalación de fontanería para una ducha, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1 057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, incluso con p.p. de conexiones a la red general, terminada, y sin aparatos sanitarios. s/CTE-HS-4/5.			
	8,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 15 mm	7,93	63,44	
	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,45	37,80	
	2,000	u	VÁLVULA DE PASO 22mm 3/4" P/EMPOTRAR	11,85	23,70	
	1,700	m	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm	4,15	7,06	
	1,000	u	Válvula p/ducha sal.horiz.50mm	3,60	3,60	
			TOTAL PARTIDA			**135,60**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.10		**u**	**PUNTO AGUA FRIA POLIETILENO RETICULADO D16-1/2"**			
			Punto de agua fría de D16 mm (1/2''), en interior de cuarto húmedo, instalado por falso techo, saliendo de la llave de paso con tubería de D25, colocada en pared y desde éste con D16 mm hasta la grifería; ejecutada con tubería de polietileno reticulado sistema peróxido PE-Xa de 16 mm x 2,0 mm y 25 x 2,3 mm de espesor, sistema homologado, clase 5 PN-10 Atm.;protegida con tubería corrugada en parámetros empotrados; incluido las abrazaderas; instalada y probada según normativa. Con opción inserto metálico en roscas, incrementar 5%.			
	1,000	h.	Oficial primera	11,63	11,63	
	1,000	h.	Peón especializado	12,79	12,79	
	2,050	m	Tubo polietileno ret. PE-X 16x2 mm	1,08	2,21	
	0,430	m	Tubo polietileno ret. PE-X 25x2,3 mm	2,56	1,10	
	1,000	u	Codo igual unión rápida PPSU 25 mm	7,26	7,26	
	1,000	u	Codo base fij.hembra u.rápida PPSU 16-1/2"	3,45	3,45	
	0,500	u	Placa base fijación IPS	1,31	0,66	
	1,000	u	Té igual unión rápida PPSU 25 mm	10,79	10,79	
	3,000	u	Abrazadera sujección tubería 16 mm	0,21	0,63	
	0,750	u	Abrazadera sujección tubería 25 mm	0,25	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**50,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

12.11		**u**	**INS.POLIET. RET. PE-X COCINA**			
			Instalación de fontanería para una cocina dotándole con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
	2,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	29,92	
	11,500	m	Tubo polietileno ret. PE-X 16x2 mm	1,08	12,42	
	6,000	m	Tubo polietileno ret. PE-X 20x2 mm	1,60	9,60	
	1,000	u	Llave corte empotrar 20x20	14,47	14,47	
	1,000	u	Llave corte empotrar 16x16	13,90	13,90	
	1,000	u	Te reducida 20x16x20	6,13	6,13	
	1,000	u	Te reducida 20x16x16	5,54	5,54	
	4,000	u	Codo terminal 16x1/2"	3,93	15,72	
	5,100	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm	3,54	18,05	
	1,000	u	DESAGÜE DOBLE PVC C/SIFÓN CURVO	18,35	18,35	
	2,000	u	DESAGÜE PVC P/LAVADORA, SIFÓN BOTELLA	11,94	23,88	
	1,000	m	BAJANTE PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm	12,46	12,46	
			TOTAL PARTIDA			**180,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 13 APARATOS SANITARIOS

13.01 **u** **INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO**

Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por:taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando.

1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45
1,000	u	Inodoro t.bajo c/tapa-mec.blanco Victoria	112,40	112,40
1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	5,85
1,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84

TOTAL PARTIDA **139,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.02 **u** **INODORO ALTURA ESPECIAL 48 cm**

Inodoro especial para minusválidos con altura especial de 48 cm, de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de1/2", s/CTE-DB-SUA.

1,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	19,45
1,000	u	Inodoro altura especial 48 cm	303,29	303,29
1,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	5,85
1,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	1,84

TOTAL PARTIDA **330,43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.03 **u** **LAVABO MINUSVÁLIDOS C/APOYO CODOS G.GERONT.**

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de1/2", instalado y funcionando, s/CTE-DB-SUA.

1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46
1,000	u	Lavabo minusv.c/apoyo anat.codos	263,13	263,13
1,000	u	Grifo mezcl.caño ext.p/gerontológica cromo	46,09	46,09
1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18
2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70
2,000	u	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,84	3,68

TOTAL PARTIDA **345,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

13.04 **u** **LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.TEMPORIZADOR**

Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería temporizador antiblocaje y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46
1,000	u	Lavabo 56x47 cm blanco	66,33	66,33
1,000	u	Grifo temporiz. lavabo antiblocaje	55,92	55,92
1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18
2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70

TOTAL PARTIDA **154,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05		**u**	**LAVABO 56x47 S.NORMAL COLOR G.MONOBLOC**			
			Lavabo de porcelana vitrificada en color, de 56x47 cm., para colocar empotrado en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifo monobloc, con rompechorros incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
	1,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	16,46	
	1,000	u	Lavabo 56x47 cm color	90,89	90,89	
	1,000	u	Grifo monobloc lavabo cromo s.n.	49,59	49,59	
	1,000	u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	4,18	4,18	
	2,000	u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,85	11,70	
			TOTAL PARTIDA			**172,82**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.06		**u**	**GRIFO P/LAVADORA O LAVAVAJILLAS**			
			Suministro y colocación de grifo de1/2" de diámetro, para lavadora o lavavajillas, colocado roscado, totalmente equipado, instalado y funcionando.			
	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	2,99	
	1,000	u	Grifo pared lavadora 1/2"a 3/4"	5,25	5,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

13.07		**u**	**GRIFERÍA DUCHA CROMO S.MEDIA**			
			Suministro y colocación de grifería monomando cromada para ducha (sin incluir los aparatos) formado por: mezclador monomando con inversor automático baño-ducha, ducha teléfono, flexible de 150 cm y regulador de chorro a rótula, instalados.			
	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	14,96	14,96	
	1,000	u	Mezclador ext.baño-ducha tlf.crom. s.n.	67,68	67,68	
			TOTAL PARTIDA			**82,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.08		**u**	**BARRA APOYO ABATIBLE ACERO INOX. 85 cm**			
			Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA.			
	1,000	h.	Oficial primera	11,63	11,63	
	1,000	u	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm	104,02	104,02	
			TOTAL PARTIDA			**115,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 14 PINTURA Y ACABADOS

14.01 **m2** **PINTURA PLÁSTICA SEMI-MATE UNIVERSAL**

Pintura acrílica plástica semi-mate universal aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.

0,140	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	1,98
0,140	h.	Ayudante pintura	12,95	1,81
0,070	l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	6,34	0,44
0,300	l	P. pl. vinil. ext/int Magnum Plus Semimate	4,12	1,24
0,080	ud	Pequeño material	0,83	0,07

TOTAL PARTIDA **5,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.02 **m2** **PINTU. TEMPLE LISO BLANCO S/YESO**

Pintura al temple liso blanco, en paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso aparejado, plastecido, lijado y dos manos.

0,082	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	1,16
0,082	h.	Ayudante pintura	12,95	1,06
0,450	kg	Pasta temple blanco	0,22	0,10
0,050	kg	Plaste	1,65	0,08
0,050	ud	Pequeño material	0,83	0,04

TOTAL PARTIDA **2,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.03 **m2** **ESMALTE SATINADO S/METAL**

Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

0,220	h.	Oficial 1ª pintura	14,15	3,11
0,220	l.	Minio de plomo marino	7,55	1,66
0,200	l.	E. laca poliuret. satinada color	6,48	1,30
0,080	ud	Pequeño material	0,83	0,07

TOTAL PARTIDA **6,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 15 SEGURIDAD Y SALUD

15.01 **ud** **SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

Trabajos necesarios para cumplir la legislación vigente en cuanto a seguridad y salud laboral, consistiendo en barandillas de protección, cintas , casetas provisionales de obra, botiquin, señalización, protecciones individuales y colectivas, control de calidad de hormigón fresco, acero y pintura, cerramiento de obra y demás medidas que deberán recogerse en el correspondiente plan de seguridad y salud.

1,000 UD 822,04 822,04

TOTAL PARTIDA 822,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

SITUACION VESTUARIOS

nº plano: 01

plano: SITUACIÓN

escala: 1/1000

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

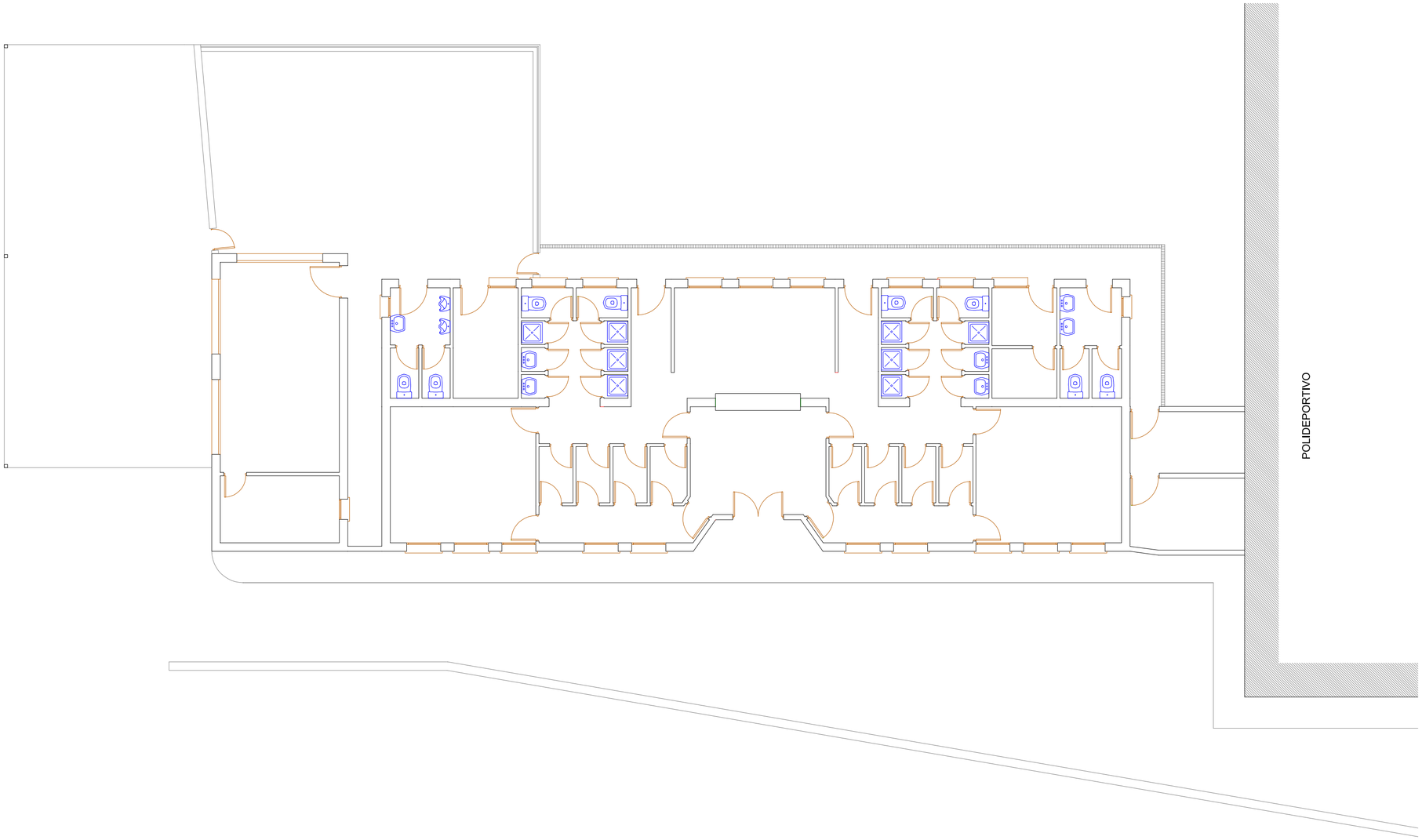
DIPUTACIÓN DE TOLEDO

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores:



nº plano: 02

plano: Estado actual

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

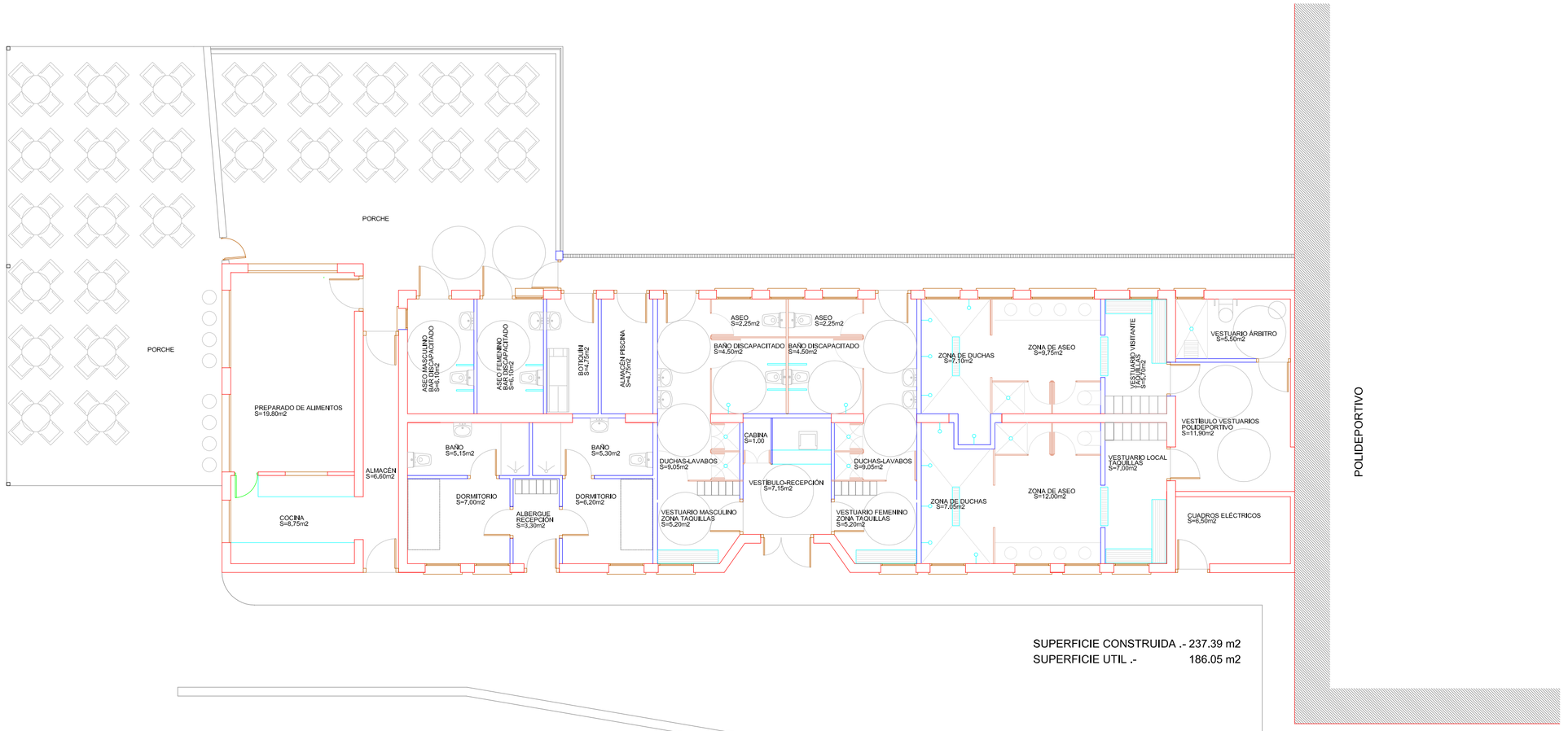
DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

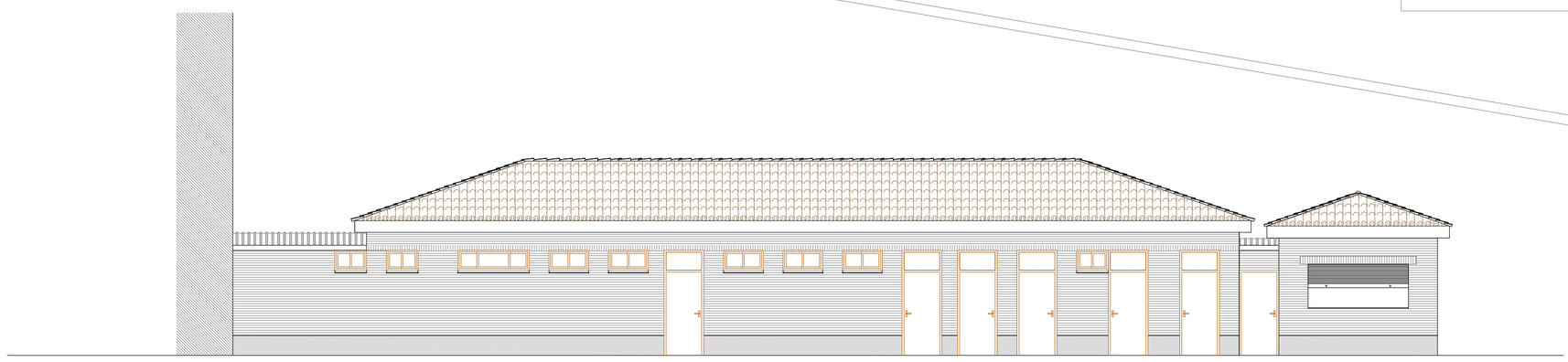
Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

SERVICIO DE ARQUITECTURA

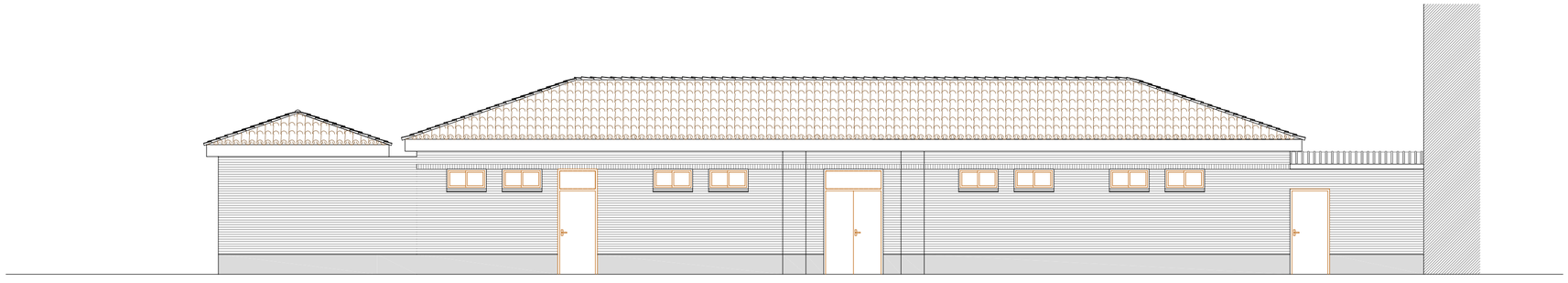
colaboradores:



SUPERFICIE CONSTRUIDA .- 237.39 m2
SUPERFICIE UTIL .- 186.05 m2



ALZADO POSTERIOR.



ALZADO PRINCIPAL.

nº plano: 03

plano: Planta estado reformado
Alzados

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

SERVICIO DE ARQUITECTURA

colaboradores:

nº plano: 04

plano: Zona de actuación
Cotas

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores:

SUELOS

S1 PAVIMENTO CERAMICO CLASE 3

PAREDES

P1 ZOCALO DE VINILO 1 mt DE ALTURA GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO Y PINTURA PLASTICA

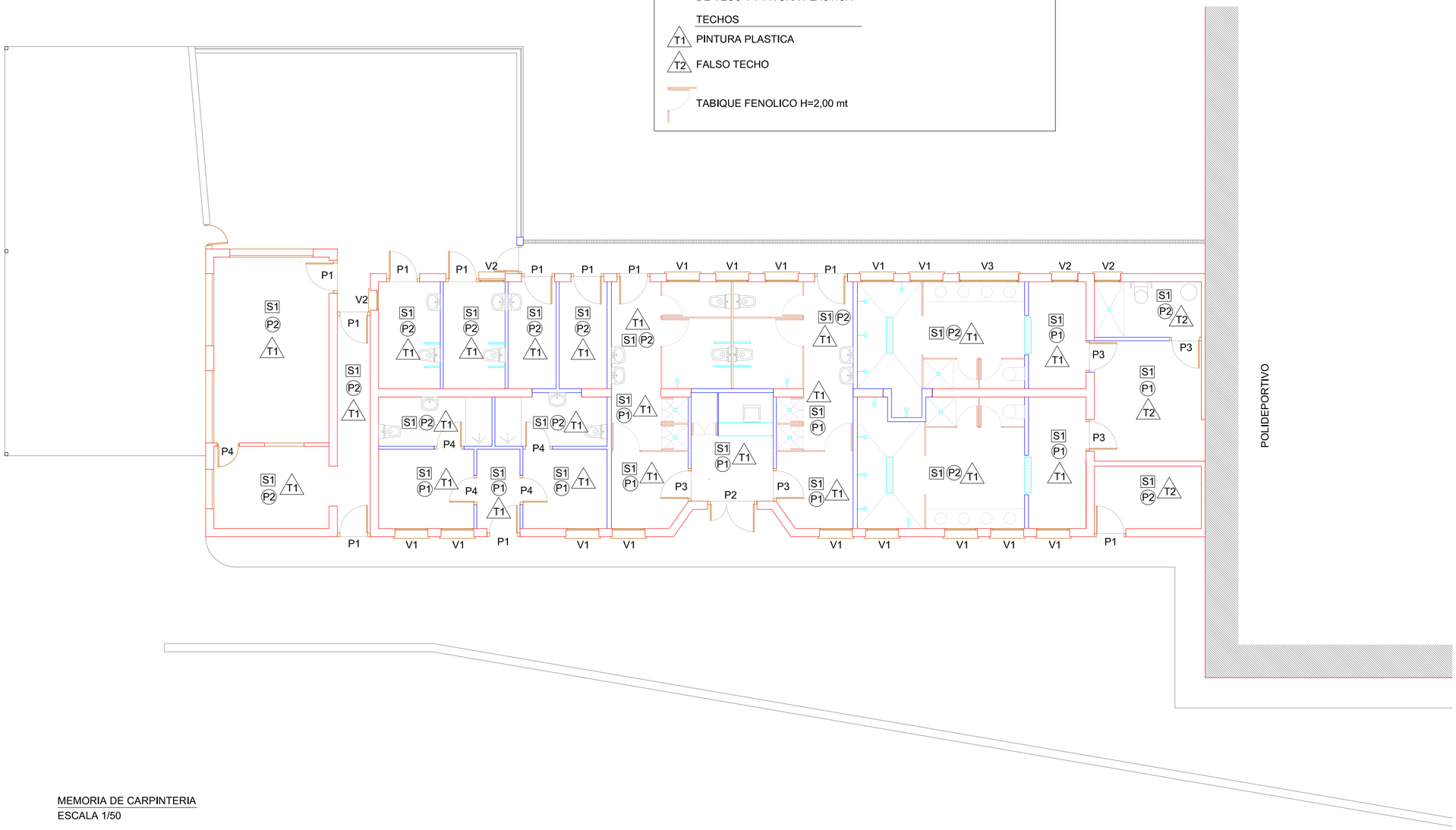
P2 ALICATADO HASTA 2,00 mt DE ALTURA GUARNECIDO Y ENLUCIDO DE YESO Y PINTURA PLASTICA

TECHOS

T1 PINTURA PLASTICA

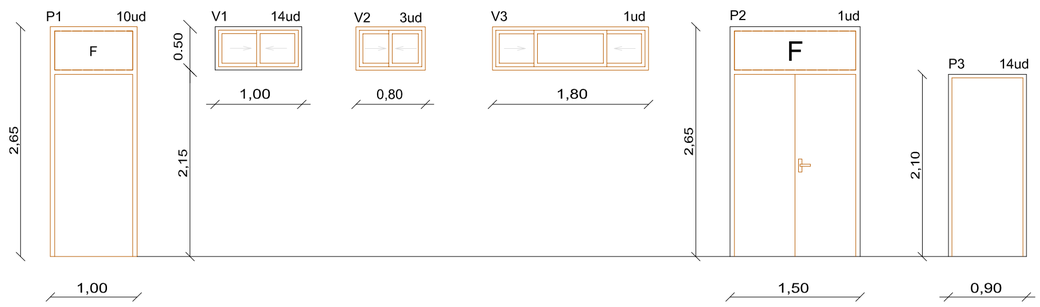
T2 FALSO TECHO

TABIQUE FENOLICO H=2,00 mt



MEMORIA DE CARPINTERIA

ESCALA 1/50



nº plano: 05

plano: Memoria de Calidades
Memoria de Carpinteria

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

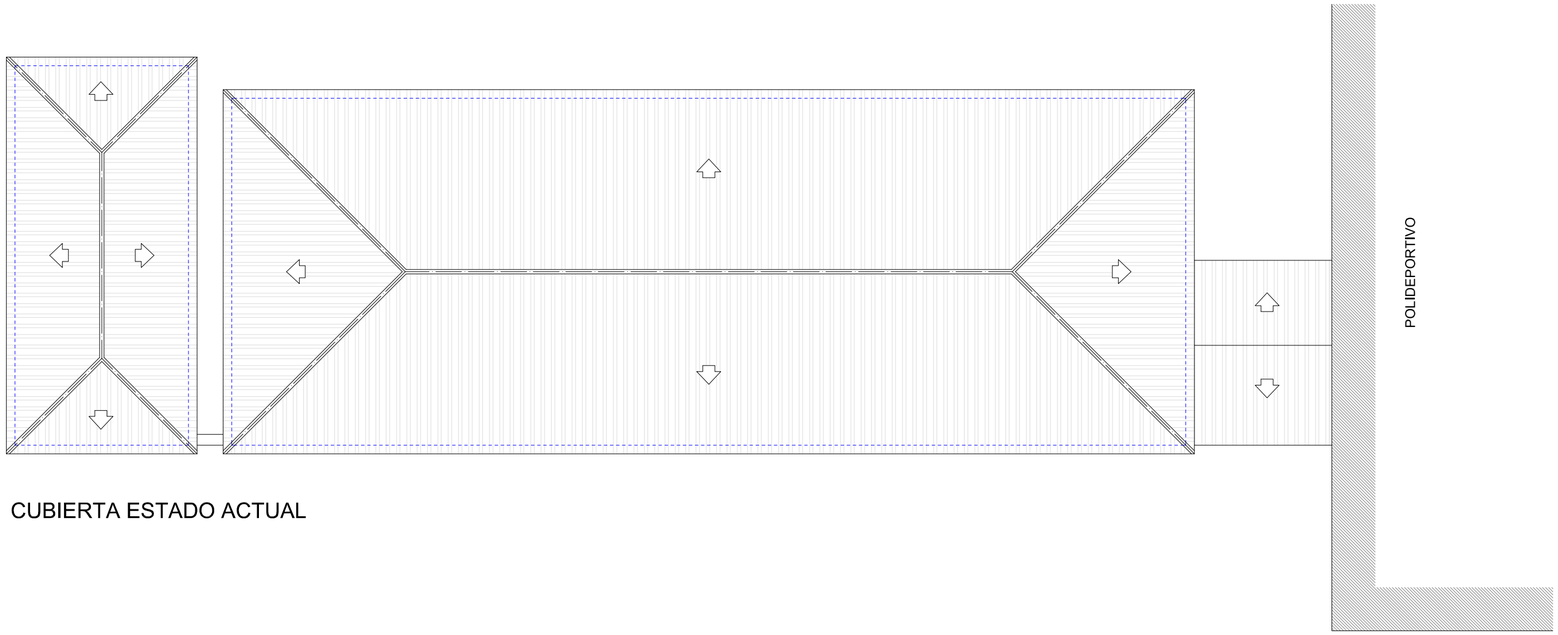
DIPUTACIÓN DE TOLEDO

SERVICIO DE ARQUITECTURA

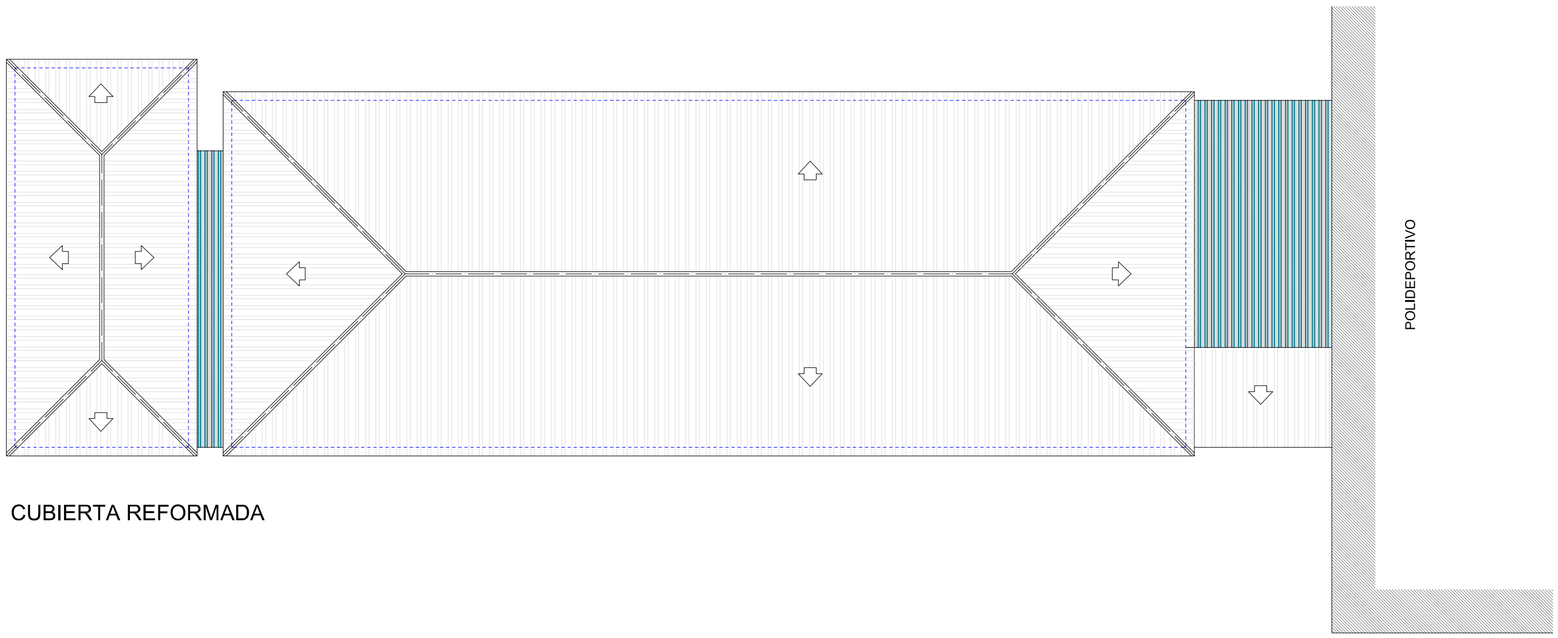
Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores:



CUBIERTA ESTADO ACTUAL



CUBIERTA REFORMADA

nº plano: 06

plano: Cubierta estado actual y reformada

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

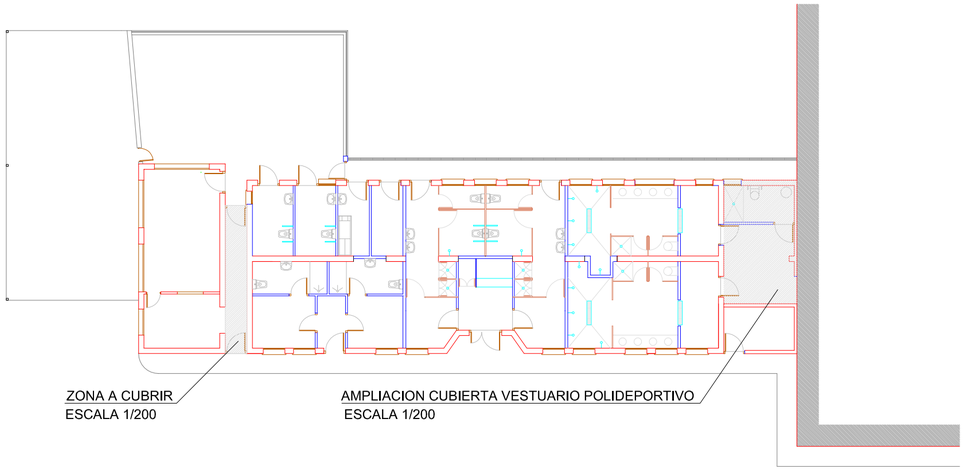
DIPUTACIÓN DE TOLEDO

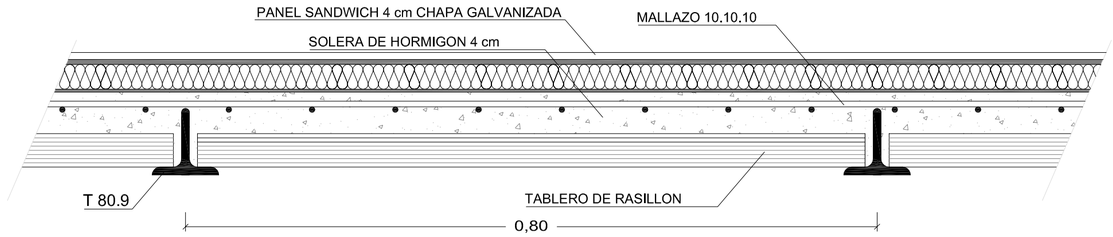
SERVICIO DE ARQUITECTURA

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

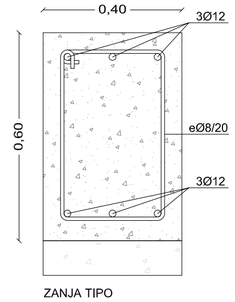
Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores:

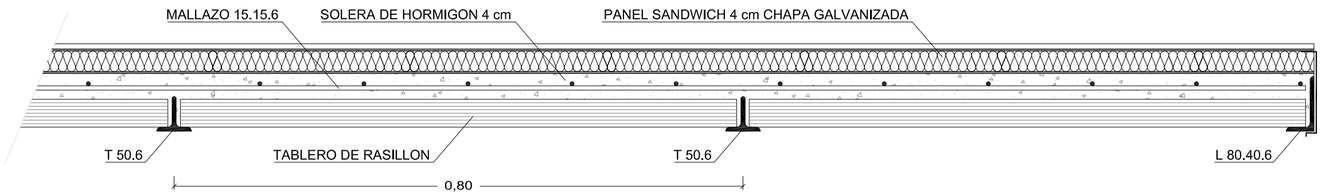




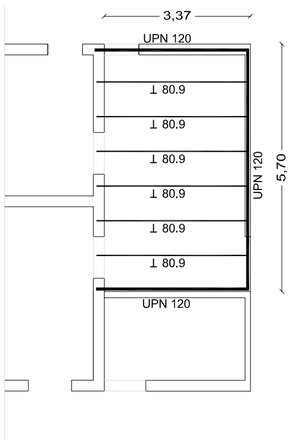
SECCION LONGITUDINAL VESTUARIO POLIDEPORTIVO



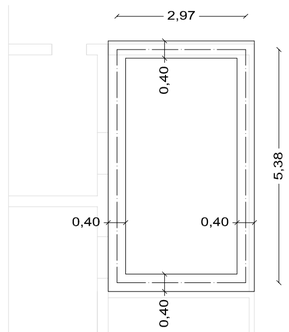
ZANJA TIPO



SECCION LONGITUDINAL ALMACEN

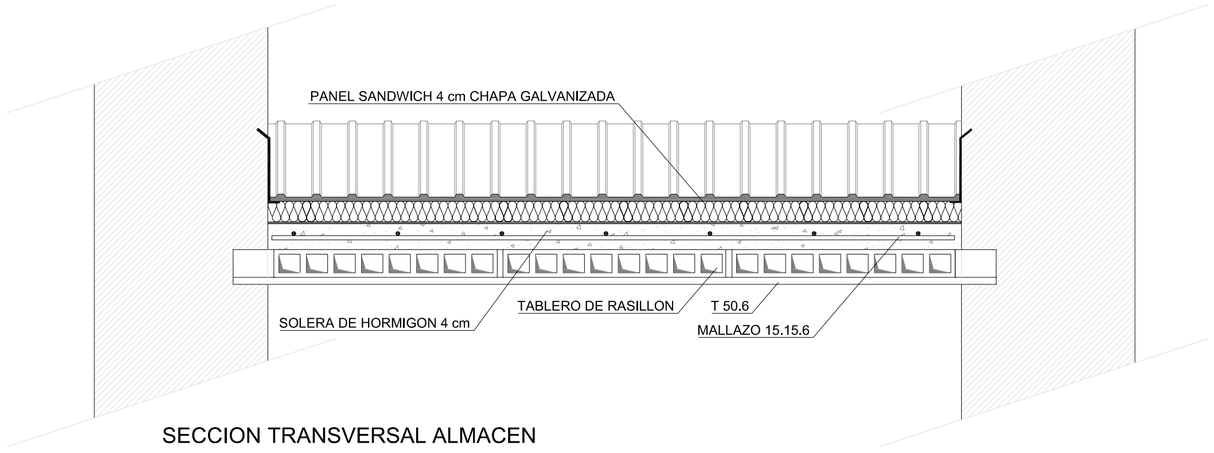


ESTRUCTURA

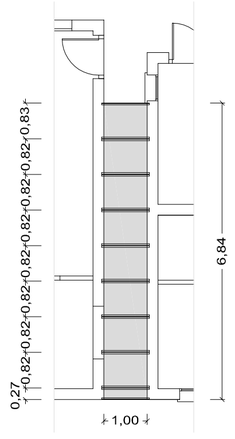


CIMENTACION

ZONA VESTUARIO POLIDEPORTIVO
ESCALA 1/100



SECCION TRANSVERSAL ALMACEN



ZONA VESTUARIO POLIDEPORTIVO
ESCALA 1/100

nº plano: 07

plano: Detalles forjado y cimentación

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

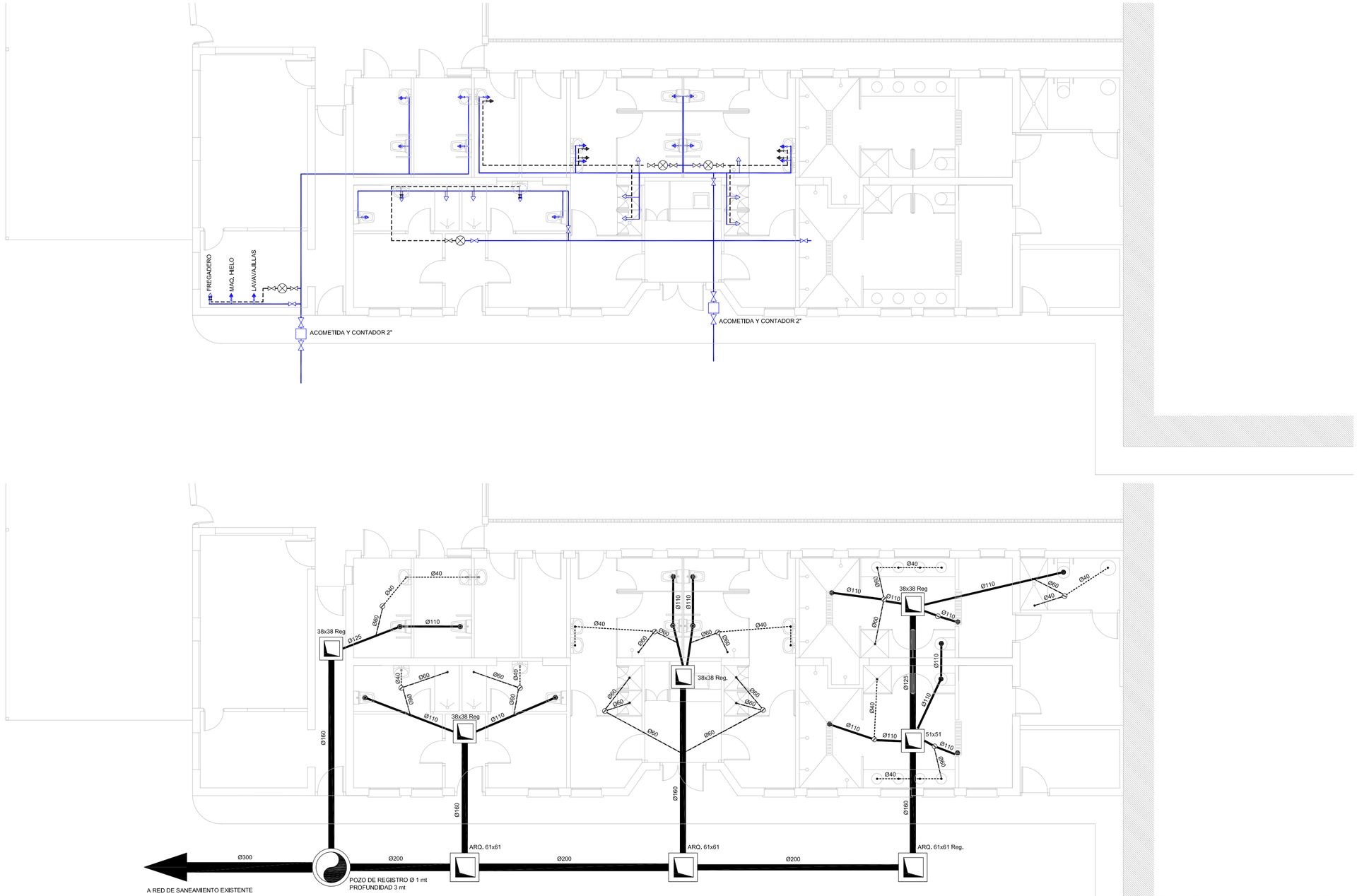
DIPUTACIÓN DE TOLEDO

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores:



DISPOSICION DE VALVULAS

- LLAVE DE PASO ANTES DE CONTADOR
- LLAVE DE PASO DESPUES DE CONTADOR
- VALVULA DE RETENCION DESPUES DE CONTADOR
- LLAVE DE PASO A PIE DE CADA MONTANTE
- LLAVE DE PASO POR CADA DERIVACION DE BIFURCACIONES
- LLAVE DE CORTE POR CADA DERIVACION A NUCLEO HUMEDO
- LLAVE DE CORTE POR CADA BATERIA DE LAVABOS, INODOROS O DUCHAS
- LLAVE DE CORTE POR CADA INODORO
- PENDIENTE MINIMA DE LOS DESAGÜES 1,5%

NOTA: TODOS LOS APARATOS SANITARIOS LLEVARAN LLAVES DE CORTE INDIVIDUALES, TANTO PARA AGUA FRIA COMO PARA CALIENTE.

LEYENDA FONTANERIA Y SANEAMIENTO

MEZCLADOR DE LAVABO
MEZCLADOR DE BIDE
MEZCLADOR DE BAÑERA
MEZCLADOR DE DUCHA
VÁLVULA DE INODORO
GRIFO DE ESCUDO
LLAVE DE PASO
MONTANTE VERTICAL FRIA/CALIENTE MF/MC
CONTADOR
CALENTADOR ELÉCTRICO
TUBERIA DE AGUA FRIA/CALIENTE DE POLIETILENO RETICULADO

DERIVACIONES INDIVIDUALES

BIDE	Ø16				
GRIFO	Ø16	LAVADORA	Ø20	DUCHA	Ø32
LAVABO	Ø16	FREGADERO	Ø20	BAÑERA	Ø32
INODORO	Ø16	LAVAVAJILLAS	Ø20	GRIFO GAR.	Ø20

BAJANTE DE P.V.C. Ø110 BP/BF
BOTE SIFÓNICO CON TAPA
SUMIDERO SIFÓNICO
DESAGUE DE APARATOS SANITARIOS
TUBO DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO

nº plano: 08

plano: SANEAMIENTO FONTANERIA

escala: 1/100

ayuntamiento: Almonacid

encargo: Proyecto de ejecución de reforma de vestuarios, albergue y bar.

ID: 103 B 012 14

fecha: Diciembre 2015

DIPUTACIÓN DE TOLEDO

SERVICIO DE ARQUITECTURA

Arquitecto:
Sergio Rodriguez Salazar

Arquitecto Técnico:
Isaac Rubio Batres

colaboradores: