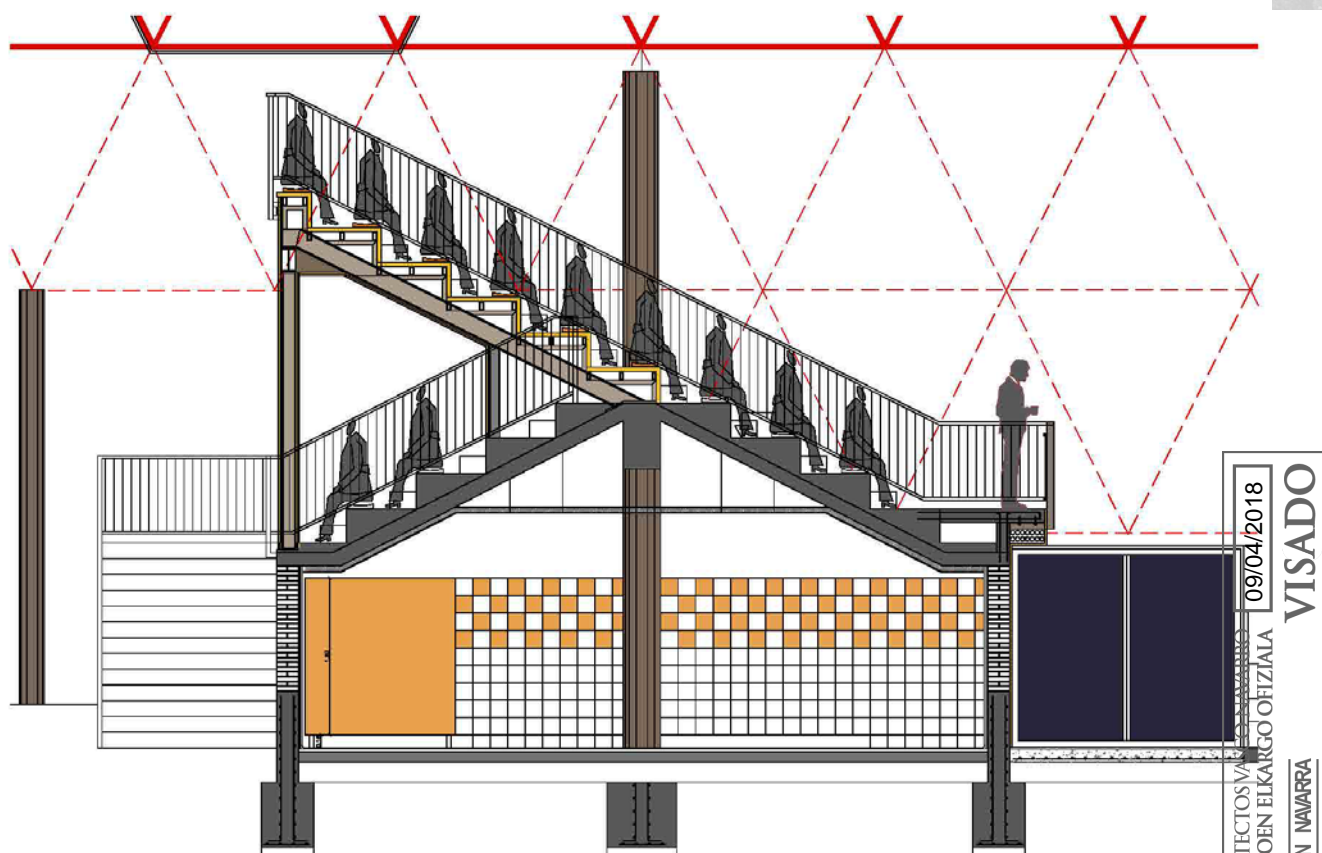


# Proyecto Básico y de Ejecución Proyecto de Seguridad y Salud Reforma del Polideportivo "Ciudad de Tudela"

Promotor. M.I. Ayuntamiento de Tudela



Arquitectos: Fermín Margallo Lana  
Andrés Orgambide Ibarlucea  
Fecha: marzo 2018

COAVIN  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
09/04/2018  
VISADO  
DELEGACIÓN EN NAVARRA



Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea





## Índice

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE
4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
5. MEMORIA DE ESTRUCTURA
6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
8. PLIEGO DE CONDICIONES DE PROYECTO

## Reforma de Adecuación del Complejo Municipal Ciudad de Tudela

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea





## 1. Memoria descriptiva

- 1.1. Agentes
- 1.2. Información previa
- 1.3. Descripción del proyecto
- 1.4. Prestaciones del edificio

Reforma de  
Adecuación del  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea





### 1.1 Agentes

#### Objeto:

Proyecto básico y de ejecución de Reforma de Adecuación del Complejo Municipal "Ciudad de Tudela", sito en Av. Merindades nº 21 de Tudela.

#### Propiedad:

El encargo ha sido realizado por el M.I. Ayuntamiento de Tudela, con domicilio en Plaza Vieja, nº 1 de Tudela, y N.I.F. P-31/23200B según el acuerdo de Junta de Gobierno Local de fecha 12 de enero de 20018 y cuyo contrato de asistencia se firmó el 22 del mismo mes.

#### Arquitectos:

Margallo y Orgambide Arquitectos Urbanistas, S.L.L., con C.I.F. B-31/828858 compuesto por D. Fermín Margallo Lana y D. Andrés Orgambide Ibarlucea, arquitectos con domicilio en la Calle Camino Tronzaires, 4 bajo de Tudela y nº de colegiados del COAVN 1302 y 1579 respectivamente

### 1.2 Información previa

**Antecedentes y condicionantes de partida:** Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del proyecto básico y de ejecución de la Reforma de adecuación del Complejo Municipal Ciudad de Tudela

**Emplazamiento:** Av. de las Merindades nº21. Tudela. Polígono 4, Parcela 138 del Catastro Municipal.

**Entorno físico:** Se encuentra enclavado en las faldas del Monte de Santa Quiteria, muy cercano al Campo de Fútbol del mismo nombre, cuenta con una única altura de planta baja y varios usos: pista polideportiva, vestuarios, frontón, gimnasio y sala de calderas. El conjunto está exento de otras edificaciones excepto las vinculadas a sus usos, dentro del recinto deportivo están también enclavadas las piscinas de verano donde se encuentran los vestuarios y las instalaciones propias de sus usos. El edificio del Polideportivo Municipal se encuentra emplazado en el complejo deportivo Ciudad de Tudela que cuenta con una superficie total de 11.088,81 m2.

**Normativa urbanística:** El planeamiento existente en Tudela es el Plan General de Ordenación Urbana y en este caso, está clasificado como suelo urbano dotacional deportivo.

Planeamiento de aplicación:

<b>Ordenación urbanística</b>	P.G.O.U.
<b>Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo</b>	
Clasificación del Suelo	Urbano
Categoría	Suelo Urbano

**Justificación urbanística:** El proyecto de reforma del Polideportivo no cambia el uso previsto en el Plan General y por lo tanto esta acorde con su régimen de clasificación.

En el edificio dispone de todos los servicios urbanísticos necesarios, como son: acceso pavimentado, encintado de aceras, acometida de agua, alcantarillado y electricidad.







### 1.3 Descripción del proyecto

#### 1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y superficies.

##### Descripción general del edificio:

Es un Complejo Deportivo, que comenzó a construirse en el año 1972 con la construcción de las primeras piscinas de verano y un frontón al aire libre. Sobre este proyecto del año 1965, en el año 1983, se construyó el actual Polideportivo Municipal, el cual ha sufrido pequeñas reformas durante los últimos años, como la Construcción de dos nuevos vestuarios (zona sur), en el año 1998 y la reforma del pabellón para su adaptación a los requisitos de la Liga Nacional de Fútbol Sala (LNFS) en el año 2011.

En esta instalación actualmente entrena y compite el equipo de Primera División del Fútbol Sala Nacional Ribera Navarra F.S. así como sus equipos filiales. Además se celebran las competiciones en todas sus categorías del Club Balonmano Bardenas, siendo el pabellón de referencia de la Ciudad, en el que se celebran los acontecimientos o espectáculos deportivos de mayor relevancia.

Además tanto en la pista deportiva como en la sala anexa del Gimnasio se imparten infinidad de cursos deportivos para adultos tales como aeróbic, pilates, zumba, etc.

Por otro lado, en la zona de frontón del Polideportivo, el Club Pelota Eraso realiza sus entrenamientos y competiciones deportivas federadas y de esparcimiento.

También, lógicamente en los espacios de tiempo en los que los clubes de la ciudad no entrenan ni compiten, se permite el uso libre por la ciudadanía en general.

En época de verano, se abren las piscinas de verano para toda la ciudad de Tudela siendo habitual que en los meses de julio y agosto, accedan en el mismo día, más de 1.500 personas. Debemos de tener muy presente este aspecto ya que el pabellón deportivo es un espacio más del Complejo Ciudad de Tudela y es utilizado en la temporada de verano, igualmente.

La cimentación del polideportivo es de zapatas de hormigón en masa de 1,30 m de profundidad sobre las que apoyan zapatas de H.A. de 40 cm de profundidad, para solera compuesta de enchachado de piedra de 30 cm.

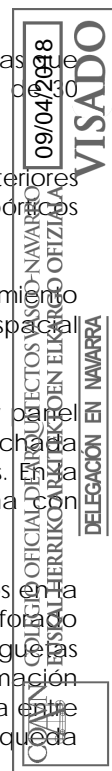
La estructura del edificio cuenta con zócalo de hormigón armado, para apoyo de muros de cargas exteriores ejecutados con fábrica de ladrillo cara vista. La estructura del graderío existente está compuesta con porches de hormigón armado y losas de H.A.

Por otro lado, la cubierta está compuesta por dos chapas prelacadas de acero galvanizado, con aislamiento de 2,5 cm de espesor en su interior y arriostradas con correas metálicas levantada sobre estructura espacial tipo Palc y Ortz.

La envolvente o fachada de la zona polideportiva está compuesta por ladrillo cara vista a dos caras y por el de chapa prelacada de las mismas características que el situado en cubierta. Por el contrario, la fachada oeste (pista de frontón) está ejecutada con aplacado de piedra caliza de 7 cm, cogida con grapas. En la fachada sur, el cerramiento es de ladrillo caravista y losa de hormigón inclinada, y cubierta plana con tratamiento impermeabilizante, sobre porche de entrada o acceso principal.

Como se ha expuesto anteriormente, en el año 1998, se realizó la construcción de dos nuevos vestuarios en la zona sur del edificio. Esta ampliación tiene estructura a base de muros de carga de ladrillo perforado arriostrados, sobre zócalos de hormigón, y solera de hormigón armado con forjado inclinado de vigas semirresistentes prefabricadas de hormigón tipo Omnia de 22 cm y capa de compresión de 4 cm, en formación de cubierta. El aislamiento de esta fachada Sur es de poliestireno extruido de 6 cm de espesor colocada entre las hojas de ladrillo caravista y carpintería exterior es de aluminio lacado con vidrio climalit. Este edificio queda fuera de la nueva actuación que se va a realizar.

La instalación general de agua y electricidad cuenta con un único contador de agua y electricidad para todo el Complejo Deportivo. La instalación de calefacción es alimentada por una caldera de Gasóleo, que abastece a vestuarios ubicados en el sur y la sala Multifuncional. No obstante, los vestuarios y oficinas emplazados en el centro del edificio no cuentan con esta instalación y se calefactan con bombas y radiadores eléctricos. Los lavabos de vestuarios y aseos no cuentan con agua caliente sanitaria.







La superficie construida del inmueble es de 3.363 ,00 m2 y tiene una altura sobre rasante de 16,20 metros. Se trata de un edificio de Pública Concurrencia ya que el uso es como complejo polideportivo con espectadores.

### Programa de necesidades

Se pretende realizar la reforma de adecuación del complejo municipal "Ciudad de Tudela" adaptándolo a las necesidades actuales del Ayuntamiento de Tudela de disponer un edificio que albergue los usos previstos deportivos actuales y futuros, cumpliendo con todas las normativas actuales necesarias para poder realizar las actividades según lo establecido en vigor para este tipo de instalaciones. La obra que se plantea acometer tiene principalmente los siguientes aspectos importantes como son:

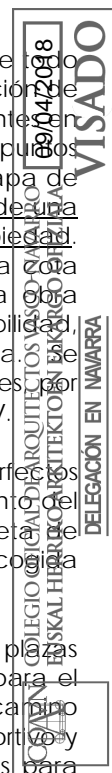
- Circular de la LNFS sobre los requisitos aprobados por la Junta Directiva y Asamblea de la LNFS respecto a la normativa de obligado cumplimiento , a partir del 1 de julio de 2018, para la categoría de Primera División. Además, **se han tenido en cuenta aspectos definidos durante la reunión mantenida el pasado 2 de junio de 2017**, con el actual Presidente de la Liga Nacional de Fútbol Sala, D. Javier Lozano y miembros de su organización, así como **las posteriores indicaciones recibidas por personal de la LNFS**, originadas tras el análisis del documento facilitado por esta Entidad durante aquella reunión. Reunión mantenida con la Presidencia de la Liga Nacional de Fútbol Sala, D. Javier Lozano y los miembros gestores de su organización el pasado **día 15 de febrero de 2018** para la presentación del Proyecto Básico de la Adecuación del Pabellón y su aprobación previa, con las correcciones establecidas en dicha reunión sobre la ampliación de la Sala de TV.
- La normativa técnica de edificación CTE -Código Técnico de Edificación-, en lo relativo a eficiencia energética, evacuación en caso de incendios, accesibilidad , seguridad de utilización, salubridad y prevención para subsanar las deficiencias halladas en el diagnóstico efectuado por el Informe de Evaluación de Edificios y cubrir las necesidades detectadas en el funcionamiento y uso de la dotación pública.
- Observando los requisitos y las características constructivas del Pabellón deportivo que nos ocupa, se baraja una **reforma integral** del mismo con objeto de poder cumplir los requisitos que a continuación se detalla, que con el pabellón actual no se pueden cumplir. La propuesta de adecuación del edificio se basa en los siguientes puntos:

**1.- Acciones precisas para subsanar deficiencias de filtraciones**, principalmente en tejado o cubierta de todo el edificio. En la cubierta , la intervención consistirá en actuar sobre los puntos de oxidación y acumulación de suciedad , así como en los puntos de masillado que están por renovar , a fin de evitar las goteras existentes en la actualidad. Se sellarán correctamente las juntas y grietas originadas de la cubierta y se limpiarán los puntos de oxidación más importantes, repasando todos los tornillos de la cubierta. Se aplicará una primera capa de imprimación impermeable como puente de adherencia entre la chapa de la cubierta y la aplicación de una capa de corcho natural proyectado que se aplicará en una segunda fase a decidir por parte de la propiedad. Todo ello, con los medios de elevación y los elementos de seguridad necesarios para alcanzar la altura correspondiente y poder trabajar en condiciones óptimas de seguridad durante la ejecución de la obra (plataforma elevadora , grúa,...). Esta solución garantiza la estanqueidad, durabilidad, estabilidad, resistencia a los agentes atmosféricos y buen funcionamiento térmico y acústico de la cubierta. Se modificarán la totalidad de los elementos traslucidos actuales de poliéster, ya cristalizados e inservibles por placas traslucidas de policarbonato compacto que incorporan una lámina de protección a los rayos UV.

**2.- Actuación o evacuación de aguas de los terrenos del talud colindante**, para evitar posibles desperfectos (humedades). Se ha realizado una actuación en los límites del camino de acceso a la zona sur del recinto del Pabellón mediante el tratamiento de contención de las tierras a base de muros de escollera, cunetas de hormigón de recogida de evacuación de aguas en la totalidad del perímetro de la actuación y su recogida correspondiente a la red general de saneamiento municipal.

**3.- Acondicionamiento de accesos principales para dotarlo de accesibilidad** (pendientes de rampas, plazas de aparcamiento, acceso principal accesible, etc. realizando nueva acometida de agua individual para el pabellon polideportivo independiente del de las piscinas para evitar la legionelosis , que discurre por un camino paralelo que se va a acondicionar, e instalación de contadores de agua individualizados en polideportivo y piscinas para la detección de posibles fugas y reparación en su caso, en cualquiera de los sectores para facilitar las labores de mantenimiento de forma sectorizada y selectiva.

Para ello se plantean una serie de actuaciones sobre el edificio , tanto en su interior como en su exterior. Por un lado, se asfaltará el camino de acceso que rodea el cerramiento sur para crear un nuevo aparcamiento, con plazas accesibles para los usuarios. Además actualmente, en este camino, discurre una tubería de hierro colado que da abastecimiento de agua potable a la instalación y que se encuentra en muy malas condiciones y que se hace necesario sustituir. Paralelamente, se realizará un itinerario peatonal accesible por el





interior de la instalación para acceso al recinto. Esta intervención logrará un acceso independiente del público lo más cercano a la pista de juego y aparcamiento del autobús y/o coches, ambulancia, según los casos.

**4.- Reforma o ampliación de determinadas zonas adaptándolas a otros usos o bien adecuándolas a las nuevas necesidades o normativas en aseos, vestuarios, etc.** para dotar de accesibilidad, salubridad (ventilación), instalación de ACS, reforma de paramentos por resbaladividad, etc. Se demuele la totalidad de los servicios existentes en la zona bajo el graderío actual, tanto sus tabiquería como sus instalaciones, dejando la estructura existente de muros de carga, porticos y losas. Se dota de nuevas distribuciones a los vestuarios, ampliando las instalaciones con el programa demandado por la LNFS, dos vestuarios completos accesibles, vestuario de árbitros, aseos públicos dobles accesibles en los dos extremos de las instalaciones y cercanos a las escaleras actuales de acceso al graderío, conserjería, sala de primeros auxilios y atención medica, botiquin y sala de dopaje, almacén de limpieza, almacén general de material deportivo y sala de prensa.

**5.- Realización de zona de bar-cafetería accesible** para todo el Complejo Deportivo. Se ha proyectado una nueva instalación de bar-cafetería previa demolición del actual, creando un nuevo edificio adosado al sur del existente, que estará dividido en diferentes espacios. Se derribará el acceso principal existente porque tiene problemas de infiltraciones y humedades y la altura libre es insuficiente para un espacio de estas características. Este espacio se eleva sobre el suelo actual una cota de 2,67 m libres, bajo y vigas y 2,92 m hasta la altura del nuevo forjado ligero, evitando la actual altura de 2.08 m. a base de perfiles metálicos según los planos de estructura anexos, a base de perfiles laminados de acero IPE 270, HEB 140 y UPN 160. Los acabados exteriores se realizarán a base de chapa plegada modelo Keops Fa acabado en color Ral 2004 -naranja intenso- sobre panel sándwich de 6 cm de espesor, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0.5 mm de espesor y 6 cm de aislamiento de resinas de poliuretano trasdosados al interior por placas de cartón yeso de 13+13 mm de espesor con cámara de 6 cm interior rellena de aislamiento lana de roca. La cubierta del bar-cafetería es ligera como se ha comentado anteriormente a estructura de perfil laminado, panel biapoyado o sb ignífugo y perforado, y sobre todo un nuevo panel sandwich estándar de 5 cm de espesor formando las pendientes interiores. Cumpliendo la totalidad de la nueva estructura CTE, seguridad estructural, incendios, etc. La superficie construida del bar-cafetería es de 41.70 m<sup>2</sup> y junto a ella y con acceso independiente desde el exterior se ha creado una terraza de 71,00 m<sup>2</sup> para el uso y disfrute de los usuarios durante la época del buen tiempo, tanto del recinto polideportivo como de las piscinas de verano, al estar situada junto al acceso a la instalación y la nueva zona verde de césped creada.

**6.- Adecuación de sala de primeros auxilios y atención médica para espectadores y participantes y sala de control de dopaje.**

Se crea un acceso independiente para jugadores, árbitros y autoridades para las distintas competiciones a su vez accesible para el público con problemas de accesibilidad. Se realizarán nuevos vestuarios para jugadores de competiciones, con zonas de vestuarios accesibles, cabinas, sanitarios y duchas, vestuario de árbitros con su acceso independiente.

También se plantean la ejecución de diferentes estancias que son requeridas por normativa de las distintas competiciones que se desarrollan en la instalación y la creación de una sala de atención médica de primeros auxilios para los espectadores y participantes, una sala de dopaje, almacén general de material deportivo.

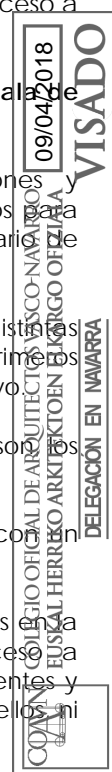
Esta intervención cumplirá con los requisitos establecidos por la Liga Nacional de Fútbol Sala y que son los siguientes:

Zona de juego de 40x20, con acceso directo desde la zona de vestuarios y protegido del público, con un ancho suficiente para la salida conjunta de los 2 equipos.

Sistema de Megafonía que deberá ser audible de manera clara por todos los espectadores y asistentes en la instalación, pudiendo graduarse su volumen. Vestuarios para equipos, sin posibilidad de acceso para espectadores y medios de calefacción/aire acondicionado: 2 para equipos participantes, independientes y comunicación, con acceso directo de los participantes desde la calle y pista, sin comunicación entre ellos ni visual ni sonora.

Zona de vestuario de 64,46 m<sup>2</sup> y 74,86 m<sup>2</sup>, respectivamente con asientos para 18 personas, perchas, mesa masaje, mesa de trabajo y 2 sillas con zonas de aguas y aseo contigua y con acceso directo desde la zona de vestuarios, disponiendo de 12 y 10 duchas, 3 lavabos con espejos, 3 inodoros. Conexiones eléctricas en zona de vestuario, y aseo.

Vestuario para árbitros, cercano a vestuarios de los equipos de 20,65 m<sup>2</sup> con asientos para 4 personas, perchas, mesa de trabajo y 4 sillas. Zona de aguas con dos duchas y aseo contigua y con acceso directo





desde la zona de vestuarios, 2 lavabos con espejo y 1 inodoro. Conexiones eléctricas en zona de vestuario, masaje y aseo.

Sala de primeros auxilios y atención médica para los participantes y situada en la zona de vestuarios con posibilidad de acceso con camilla y cercano a la zona de ambulancias con una superficie de 13,25 m<sup>2</sup>.

Sala de Control de dopaje, ubicada cerca de los vestuarios. La sala deberá disponer calefacción y estar ventilada. Estará dividida en dos zonas, debidamente diferenciadas: Sala de espera y trabajo: zona de trabajo con una mesa, 4 sillas, lavabo, armario o estantería, zona de espera con 6 sillas, nevera y bebidas adecuadas a la normativa, zona de la toma de muestras del dopaje. Contigua a la zona de espera y trabajo, con acceso directo a la misma, con cabida para dos personas y con instalaciones higiénicas: 1 Inodoro y Lavabo con espejo, Material higiénico

#### 7.- Construcción de sala de prensa, en la zona adecuada y cercana a los vestuarios.

**Sala de Prensa.** Tiene un fácil acceso desde la zona de vestuarios, esta contigua a ella, no pudiendo cruzarse con público en el trayecto desde los vestuarios hasta la misma. La sala dispondrá de una superficie útil de 31.36 m<sup>2</sup> y además cuenta con:

- Sistema de sonido, con RAC de sonido para audio
- Conexión a internet mediante WIFI
- Conexiones eléctricas
- Plataforma en la parte principal de la sala con mesa y sillas para entrenadores, jugadores, jefes de prensa.
- Micrófono en la mesa central.
- Detrás de la mesa central una trasera con los patrocinadores y logo de la LNFS con visibilidad.
- Plataforma enfrente de la mesa central para ubicación de cámaras, si es necesario.
- Para los partidos retransmitidos por TV y que se requiera la pista oficial de la LNFS, el pabellón deberá disponer de: Puerta de acceso de material cercano a la pista de juego, buscando que no exista desniveles u otros contratiempos que impidan o dificulten el acceso directo.

#### 8.- Adecuación, ampliación y/o reforma del graderío existente conforme a la normativa.

Por otro lado, se reforma toda la zona de graderío y se amplía en algunos casos, creando una zona independiente de palco y para retransmisiones de TV y prensa, contemplando mejoras de evacuación, mejoras en protección contra incendios e iluminación de elementos de evacuación y de equipos de protección. La reforma de mejoras puntuales en la iluminación existente, así como en la señalización persigue el aumento del aforo de pista, adecuándola a las exigencias actuales de una instalación deportiva, pasando de un aforo aproximado total de 600 personas a un nuevo aforo de 995 personas en su totalidad, ampliación del graderío a 649 personas en relación al actual y con los graderíos perimetrales existentes, con capacidad de 92, 66, 96 y 92 asientos respectivamente, hacen un **total de 995 personas** de espectadores.

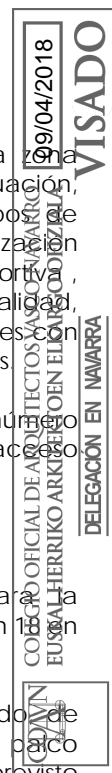
Además, se dotará de nuevas salidas de emergencia independientes de la de acceso, en número suficiente -5 salidas- según marca la normativa de incendios DB SI, de manera que se logre un acceso independiente del público y participantes para su acceso al palco.

#### 9. Creación de un nuevo palco, antepalco y zona de prensa.

**Palco:** Se dispondrá de un espacio en la tribuna principal, con asientos diferenciados, para la presencia de autoridades, patrocinadores y otras personalidades. El número de asientos del palco son 18 en total.

**Antepalco/Sala Vip:** Se dispondrá de una sala para la atención, a la llegada y descanso del partido de autoridades, patrocinadores y otras personalidades. La sala tiene un acceso directo desde el palco dispuesto en la grada de acceso a las autoridades, sin cruces con el público. Dicha sala Vip se ha previsto que se utilice dentro de la actual zona de gimnasio, ya utilizada actualmente, pero separada de él mediante una cortina suspendida en el techo del propio gimnasio, con una superficie útil de 69,90 m<sup>2</sup>.

**Prensa en grada.** Se dispondrá de una zona reservada en la grada para los medios de comunicación, separada del público y que no puedan interferir en su labor informativa.





**Zona de fotógrafos.** Se dispondrá un espacio para esta finalidad en los diferentes puntos de la pista según se ha dispuesto en los planos adjuntos del proyecto.

**10. Mejora de la iluminación y de la megafonía del pabellón,** adaptándolas a la normativa vigente, mejorando su consumo energético y siguiendo las indicaciones establecidas en la Circular de la LNFS sobre los requisitos aprobados por la Junta Directiva y Asamblea de la LNFS, respecto a la normativa de obligado cumplimiento para la categoría de Primera División, se mejora la totalidad del alumbrado actual sustituyendo los focos de HM halogenuros metálicos por iluminación Led para conseguir un total de 1700 lúmenes necesarios en la zona de juego para los partidos transmitidos por TV. Se adjunta un proyecto anexo y calculo específico de la solución en el proyecto eléctrico de alumbrados y BT del ingeniero técnico D. Sergio Betore Muro.

## MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGETICA

### Envolvente térmica

La solución planteada cumple con todos y cada uno de los objetivos previstos en el anterior listado, incluso mejorándolo en la medida de lo posible en cuanto a su diseño y estética actual, modernizando el conjunto del Pabellón y dotándolo de un plus de calidad y eficiencia energética mediante el **tratamiento por el exterior de la cubierta** de un proyectado de corcho natural seleccionado de corcho fino tipo vipeq 09 therm, en dos capas de 1-2 mm de espesor cada una, hasta alcanzar un espesor total de 3-4 mm, dicho material es una **mezcla de granulado de corcho de textura fina**, resinas acrílicas base agua, polímeros orgánicos, cargas minerales y aditivos especiales, es decir un producto renovable o reciclado de la biosfera, como la madera. Su composición lo convierte en un material **aislante térmico natural que posee múltiples propiedades físico-mecánicas como son su baja densidad, impermeabilidad, elasticidad, y polivalente poder aislante (térmico, acústico y vibratorio)** acondicionando térmicamente la envolvente y evitando las temperaturas extremas en el interior, reduciendo el gasto energético tanto en el invierno como en el verano, en definitiva aumentando el confort interior, eliminando puentes térmicos y zonas frías de la cubierta a base de una piel continua y natural. Es además un elemento impermeable y elástico. Se preve su instalacion en una segunda fase a ejecutar en plazo a determinar por la propiedad.

### Mejora de eficiencia energética de las instalaciones de calefacción y alumbrado

Como se ha mencionado anteriormente, se realiza una mejora y adecuación de la instalación de energía realizando una nueva instalación de calefacción, cambiando la actual caldera a gasoil por una nueva caldera de condensación a gas natural, con un alto grado de eficiencia y aprovechamiento para la calefacción de los nuevos vestuarios y gimnasio-sala vip, mediante la instalación de radiadores de agua. También se modifica el alumbrado de la pista polideportiva, vestuarios, accesos mediante iluminación Led de gran eficacia. Todo ello se desarrolla en el proyecto anexo de las instalaciones de baja tensión realizado por el ingeniero técnico industrial D. Sergio Betore Muro.

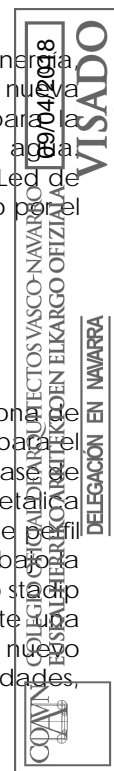
### Superficies de la actuación:

#### Hall de entrada, cafetería:

Se mantiene el acceso principal al Pabellón Polideportivo Ciudad de Tudela, a través de la misma zona de acceso que se tiene hasta ahora, por ser la más cercana al acceso tanto peatonal como rodado para el público general, demoliendo la actual estructura de hormigón, a base de nueva cubierta ligera a base de paneles sandwich de madera decorativos aislados y apoyados sobre una nueva estructura metálica formada de vigas IPE 270, biapoyadas en la viga de hormigón actual y la nueva estructura a base de perfil laminado en frío 100.100.5, pilares y vigas en la zona de bar- cafetería. Con una altura de 2,67 m. base a estructura y 2,92 m. libres en el resto de la superficie, nuevas carpinterías de acero inoxidable y vidrio sin marco 5+5, una cafetería-bar con acceso desde el mismo hall de entrada. El hall se subdivide mediante una mampara divisoria acústica y corredera para poder independizar el hall de entrada principal con el nuevo acceso privado desde la plaza accesible creada en la zona sur para el uso exclusivo de las personalidades, equipos de juego, acceso materiales, etc.

#### Nueva entrada independiente para equipos y accesibilidad :

Se realiza una nueva entrada al Pabellón, a través del nuevo acceso rodado que se efectúa por la zona sur del emplazamiento, donde actualmente se encuentran una pequeña zona de árboles y bancos de hormigón, que se demolerán en su totalidad. Este acceso tanto para los autobuses de transporte de los equipos de juego como para las personas con discapacidades motrices, se realiza desde el actual camino perimetral exterior, que se asfalta hasta llegar al límite de los vestuarios, creando así una segunda entrada independiente para los equipos deportivos, árbitros, ambulancia y personal directivo, etc a través de un





nuevo acceso, que este proyecto potencia y desarrolla a través del tratamiento que se realiza tanto al propio camino de acceso rodado, como a la ladera del monte de Santa Quiteria, creando una pequeña plaza de desahogo y de acceso rodado para estos vehículos. Desde ese nuevo acceso se tiene una entrada independiente al Pabellon, a los vestuarios de los equipos y al palco de presidencia a través de unas rampas accesibles hasta los diferentes espacios. También servirá para tener un nuevo acceso de mantenimiento y uso de las instalaciones cuando se desarrollen otras actividades, mediante el fácil acceso rodado de vehículos de carga y descarga, plataforma elevadora de tijera.

#### **Ampliación del graderio actual:**

Para la realización de la ampliación necesaria de espectadores, se han realizado varias actuaciones sobre el graderio existente como son: se realiza una prolongación de la vertiente actual que da hacia el pabellon polideportivo a base de una estructura metálica conformada de perfiles inclinados IPE 220 apoyados en la actual grada de hormigón armado y sobre unos porticos de perfiles metálicos HEB 160 y IPE 270, conformando un esqueleto estructural para soportar las cargas y necesidades de utilización que nos permite ampliar en 5 hileras de asientos nuevas, hasta llegar al punto más alto de la estructura espacial.

Se realizan nuevos accesos desde la zona del fronton al eje del graderio mediante una escalera de hormigón según descripción de los planos y presupuesto de la obra, así como nuevos vomitorios de acceso y evacuación. Se amplía el pasillo principal de acceso hasta la anchura mínima de 2,00 m a base de un vuelo de hormigón armado anclado sobre la losa armada de formación de la propia grada, demoliendo previamente la primera fila de asientos existentes.

En el resto de graderios de suelo, se dotarán de escaleras de acceso a las gradas actuales.

#### **Uso característico del edificio:**

El edificio en su totalidad tendrá **uso pública concurrencia, de espectáculos públicos y actividades recreativas.**

En el edificio dispone de todos los servicios urbanísticos necesarios, como son: acceso pavimentado, encintado de aceras, acometida de agua, alcantarillado y electricidad.



**Superficies útiles zonas de actuación**

<u>Hall de entrada</u>	<u>interior</u>	<u>exterior</u>
Hall publico	89,65 m <sup>2</sup>	
Bar-Cafetería	22,85 m <sup>2</sup>	
Cocina	6,85 m <sup>2</sup>	
Almacén bar	6,40 m <sup>2</sup>	
Terraza cafetería		71,00 m <sup>2</sup>
Nueva zona de césped		1.360,00 m <sup>2</sup>
Hall equipos	22,85 m <sup>2</sup>	
<b>Subtotal útil Hall entrada</b>	<b>148,65 m<sup>2</sup></b>	<b>1.431,00 m<sup>2</sup></b>

**Zona de Vestuarios**

Aseos hombres accesibles públicos	13,83 m <sup>2</sup>
Aseos señoras accesibles públicos	14,59 m <sup>2</sup>
Conserjería	10,26 m <sup>2</sup>
Almacén conserjería	6,13 m <sup>2</sup>
Vestuario equipos 1	64,46 m <sup>2</sup>
Vestuario árbitros	20,65 m <sup>2</sup>
Vestuario equipos 2	74,86 m <sup>2</sup>
Túnel de Vestuarios	18,07 m <sup>2</sup>
Cuarto limpieza	5,50 m <sup>2</sup>
Sala Dopaje-Botiquín	9,75 m <sup>2</sup>
Sala primeros auxilios y atención médica	13,25 m <sup>2</sup>
Almacén general	22,43 m <sup>2</sup>
Pasillo	6,54 m <sup>2</sup>
Sala de Prensa	31,36 m <sup>2</sup>
Aseos hombres	8,42 m <sup>2</sup>
Aseos señoras	8,42 m <sup>2</sup>

<b>Subtotal útil Zona de Vestuarios</b>	<b>328,52 m<sup>2</sup></b>
Sala Vip-gimnasio	69,90 m <sup>2</sup>

<b><u>Nueva Sala grupo presión y grupo electrógeno</u></b>	<b><u>33,40 m<sup>2</sup></u></b>
<b>Sala TV en entreplanta</b>	<b>29,68 m<sup>2</sup></b>

<b>TOTAL SUPERFICIE UTIL ACTUACION</b>	<b>610,15 M2</b>	<b>1.431,00 m2</b>
--	------------------	--------------------

**Superficies Construidas zonas de actuación**

Superficie construida hall de entrada, sala vip	224,99 m <sup>2</sup>
Superficie construida zona de vestuarios	375,50 m <sup>2</sup>
Superficie construida nueva Sala grupo presión	36,18 m <sup>2</sup>
Superficie construida nueva Sala TV entreplanta	34,45 m <sup>2</sup>

<b>TOTAL SUPERFICIE COSNTRUIDA ACTUACION</b>	<b>671,12 M2</b>
--	------------------





**1.3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.****Cumplimiento del CTE:**

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN** (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)

Se realizarán en los planos las comprobaciones precisas para garantizar el cumplimiento de las exigencias del CTE en todos sus extremos.

En el proyecto de ejecución se justificará que la edificación proyectada alcanza los niveles mínimos exigibles para el uso previsto en el proyecto de las distintas dependencias.

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

<b>Requisitos básicos relativos a la seguridad:</b>	
<b>Seguridad estructural</b>	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.
<b>Seguridad en caso de incendio:</b>	El edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios, y permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio en condiciones de seguridad. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior en el único sector de incendio.
<b>Seguridad de Utilización y Accesibilidad</b>	La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso de ésta.
<b>Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:</b>	
<b>Higiene, salud y protección del medio ambiente:</b>	El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso. Dispone de: <ul style="list-style-type: none"> <li>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 y permiten su evacuación sin producción de daños.</li> <li>Un espacio de almacenamiento inmediato para los residuos ordinarios generados en su interior.</li> <li>Aperturas 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.</li> <li>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 impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.</li> <li>Medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.</li> </ul>
<b>Protección contra el ruido:</b>	Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico exigidos para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Todos los elementos constructivos horizontales cuentan con el aislamiento acústico exigido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.
<b>Ahorro de energía y aislamiento térmico:</b>	El edificio proyectado dispone de una nueva envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad donde se ubica, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades por condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos. 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 como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUREREN ELKARTEGIA

 COLEGIO DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUREREN ELKARTEGIA



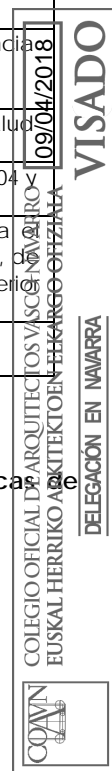


	Se ha calculado la demanda de agua caliente sanitaria para el uso previsto.
<b>Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:</b>	
<b>Utilización</b>	La organización interna se ha dispuesto de tal manera que manteniendo el diseño y características particulares de este tipo de inmueble se reduzcan lo máximo posible los recorridos de circulación no útiles. En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.
<b>Accesibilidad</b>	El proyecto cumple con el Decreto Foral 154/1989 de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales y su posterior modificación Ley Foral 22/2003.
<b>Servicio de telecomunicación</b>	Cumple todos los requisitos establecidos en la normativa vigente
<b>Otros aspectos funcionales:</b>	
	No se han considerado otros aspectos.

**Cumplimiento de otras normativas específicas:**

		<b>Cumplimiento de la norma</b>
<b>Estatales:</b>	EHE08	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	RCA-92	Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos
	RC-03	Instrucción para la recepción de cementos
	NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
	ICT	Se exime del cumplimiento del 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación
	REBT	Se cumple con el Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
	RITE	Se cumple el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto.1027/2007, de 20 de Julio.
	CEE	Se realiza el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción según el Real Decreto 47/2007.
	SEGURIDAD Y SALUD	Se realiza estudio con las disposiciones mínimas en Seguridad y Salud en las obras de construcción según el Real Decreto 1627/1997.
<b>Autonómicas</b>	Habitabilidad	Se cumple con el Decreto Foral 5/2006 que modifica el DF 142/2004 con la Orden Foral 151/2006
	Accesibilidad	Decreto Foral 154/1989 de 29 de junio, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y aplicación de la Ley Foral 4/1988, de 11 de julio, sobre barreras físicas y sensoriales y su posterior modificación Ley Foral 22/2003.
<b>Locales</b>	Ordenanzas municipales	Se cumple con el Plan Municipal vigente

En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales.





## 1.3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

**A. SISTEMA ESTRUCTURAL****A.1 ESTUDIO GEOTÉCNICO**

Ensayos de control

**Se adjunta en documento el estudio geotécnico realizado por la empresa Cecteco**

Se realizarán durante la ejecución de las obras, ensayos de control de hormigón en masa o armado, realizados por laboratorio homologado en la clase A, según Decreto 2215/1974 de 20 de Julio B.O.E. 1974-8-7

**A.2 CIMENTACIÓN**

Parámetros

La cimentación será la existente donde no se actúa y en las nuevas zonas que se actúa será mediante losas armadas de hormigón armado de 45 cm de espesor según el nuevo estudio geotécnico que se adjunta, previa limpieza y compactación del terreno.

Según la NCSE-2002, Tudela no se encuentra dentro de las localidades que están afectadas por esta normativa.

- Estudio Geotécnico adjunto
- Características portantes del terreno
- Seguridad de las personas y bienes durante la ejecución
- Presencia de viales con carga de tráfico
- Presencia de niveles freáticos
- Agresividad del agua o terreno a material de cimentación.

**A.3 ESTRUCTURA**

Descripción del sistema

La estructura es base de pórticos metálicos a base de perfil en frío. Los encuentros detallados en los planos se reforzarán con empresillados de pletinas metálicas soldadas a angulares en el caso de los pilares y con perfiles o pletinas conectados entre sí para las vigas.

Para la formación del forjado nuevo de cubierta ligera de entrada, sala de grupo presión, y altillo de retrasmisión de partidos por TV, se realiza mediante estructura formada por perfiles metálicos IPE 270, IPE 220, HEB 160 y UPN 160 según cálculos y detalle de planos de estructura adjuntos

Parámetros

- 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 ante las acciones a soportar
- Seguridad y estabilidad frente a las acciones externas según DB SE-AE
- Tipo de ambiente según EHE 08
- Durabilidad
- Facilidad constructiva
- Seguridad en caso de incendio
- Protección frente al ruido
- Aislamiento térmico
- Disponibilidad de mercado

- El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE y al exp. Act. Clasificación adjunto al proyecto de ejecución.

**A.4 CUBIERTA**

Descripción del sistema

La nueva cubierta ligera a realizar se realiza en la zona de hall principal a base de panel sándwich de modelo obs ignífugo, de 14,9 cm de espesor con 12 cm de aislamiento de lana de roca, cara superior de aglomerado hidrófugo de 1,9 cm de espesor y cara interior con viruta de madera prensada obs ignífuga de 1 cm de espesor, entrevigado de Perfil laminado IPE 270 separados 2,40 m entreteje, cámara de aire ventilada y chapa de terminación sobre perfilaría ligera de cubierta.

La cubierta ligera de la nueva Sala del Grupo a Presión y Grupo Electrógeno es a base de perfiles aligerados metálicos y panel tipo sándwich.

09/04/2008  
VISADO  
DELEGACIÓN EN NAVARRA  
FUSKAL HERRIKO ARKIBATUEN OFIZIALA  
OSV  
FUSKAL HERRIKO ARKIBATUEN OFIZIALA  
OSV  
FUSKAL HERRIKO ARKIBATUEN OFIZIALA  
OSV

## Parámetros

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 ante las acciones a soportar.
- Seguridad y estabilidad frente a las acciones externas según DB SE-AE
- Tipo de ambiente según EHE 08
- Durabilidad
- Facilidad constructiva
- Seguridad en caso de incendio
- Protección frente al ruido
- Aislamiento térmico
- Disponibilidad de mercado

Posibilidad de suministro por motivos de acceso

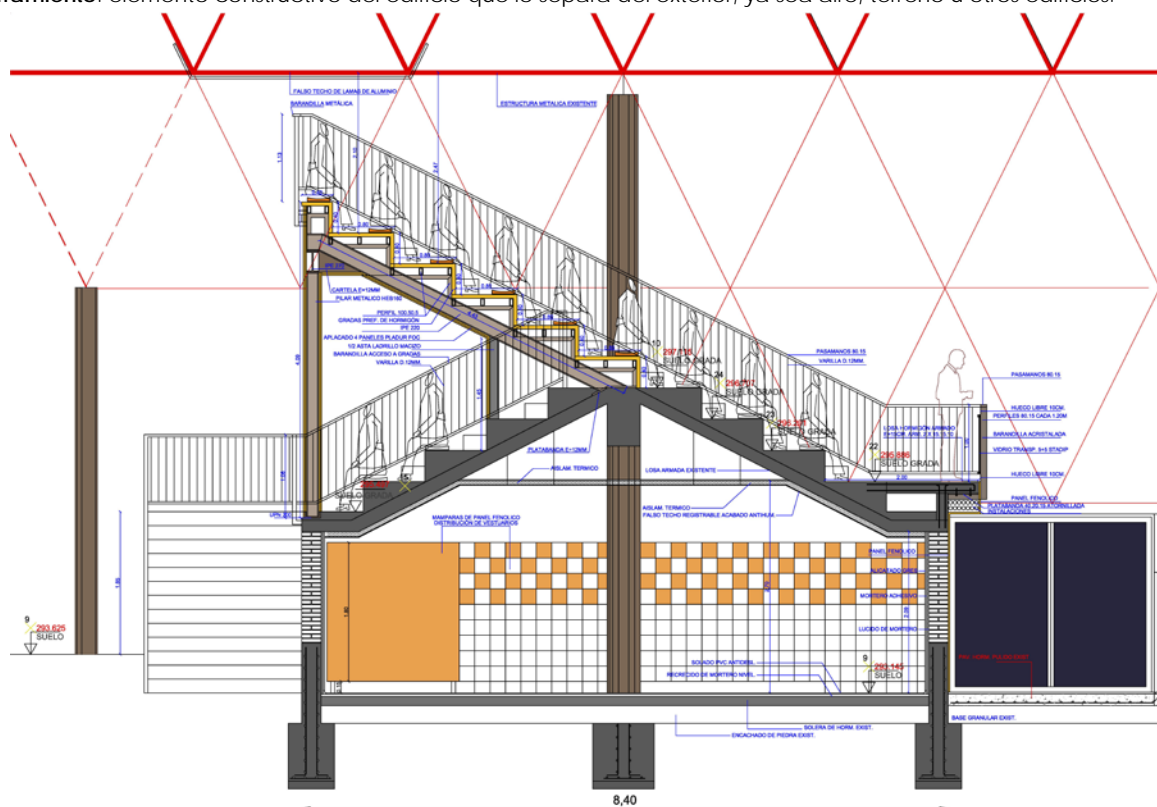
## B. SISTEMA ENVOLVENTE

Conforme a los apéndices de Terminología del CTE se establecen las siguientes definiciones:

**Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

**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.

**Cerramiento:** elemento constructivo del edificio que lo separa del exterior, ya sea aire, terreno u otros edificios.



Exterior EXT	sobre rasante	<p>B.1. fachadas</p> <p>B.2. huecos de fachada</p> <p>B.3. cubiertas</p> <p>B.4. suelos</p>
Interior INT		<p>B.5. particiones verticales separadoras de espacios habitables y no habitables</p> <p>B.6. particiones horizontales separadoras de espacios habitables y no habitables</p>
Medianeras M		B.7.

Exterior EXT

**B.1 Fachadas**

Fachadas existentes de piedra de mampostería en fachada del frontón y de ladrillo macizo caravista en el resto de la edificación. En la zona de actuación se realizan las fachadas en zona de bar cafetería a base de panel de sándwich metálico de 6cm de espesor al exterior, y trasdosado de doble panel cartón yeso de 13 mm y cámara con aislamiento de 6 cm de lana de roca acabado exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG.

**B.2 Huecos de fachada**

Carpintería exterior en zona de bar-cafetería y entrada mediante aluminio lacado y vidrio con cámara 6,4,6

**B.3 Cubiertas**

Cubierta inclinada a cuatro aguas existente de panel sándwich in situ a base de aislamiento con proyección de corcho natural fino. La nueva cubierta del hall de entrada se realiza a dos aguas a base de panel sándwich en cubierta sobre rastreles metálicos y cubierta ligera a base de panel de madera OBS ignífugo sustentando por estructura de perfiles metálicos

**B.4 Suelos sobre rasante**

Se coloca nuevo suelo en zona de vestuarios, cafetería, sala vip, hall de entrada a base de PVC compacto antideslizante clase C2 en zonas comunes y clase C3 en zonas húmedas de vestuarios. Resto hormigón cepillado similar al existente

**Interior INT****B.5 Particiones verticales separadoras de espacios habitables y no habitables**

Ladrillo macizo existente lucido de yeso o placas HPL de 10 mm enrastrelado con Omegas galvanizadas según los casos.

**B.6 Particiones horizontales separadoras de espacios habitables y no habitables**

El proyecto no realiza nuevos forjados, excepto las cubiertas ligeras ya definidas anteriormente.

**Medianeras****B.7 Medianeras**

No existen, se trata de un edificio exento

**Parámetros que determinan las previsiones técnicas**

- Seguridad y estabilidad estructural propia de los elementos envolventes y elementos fijos previstos en el proyecto exclusivamente (marquesinas, cornisas, unidades exteriores de climatización, paneles solares, depósitos de agua...), así como sus acciones gravitatorias transmitidas a la estructura indicadas en DB SE-AE y NCSE-02
- Protección frente a la humedad DB HS-1
- Seguridad en caso de incendio en aplicación del DB SI
- Seguridad de utilización en aplicación del DB SU
- Protección frente al ruido
- Limitación de la demanda energética en aplicación del DB HE-1
- Diseño, composición e integración arquitectónica
- Cumplimiento de ordenanzas municipales
- Ubicación de paneles solares buscando el máximo rendimiento en aplicación del DB HE-4
- Ubicación de tendederos
- Previsión de espacio para alojamiento de instalaciones del edificio
- Mantenimiento

No se consideran parámetros en función de otros usos no previstos en proyecto.

**C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores.

Se entiende por partición interior, conforme al "Anejo III: Terminología" de la Parte 1 del CTE, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Las particiones que separan los recintos habitables de los no habitables se han descrito en el apartado anterior por pertenecer a la envolvente térmica del edificio.

**VERTICAL**

**PARV 1** Tabiquería

**descripción del elemento**

Tabique LM lucido o trasdosado panel PHL fenólicos 10 mm espesor

09/04/2018  
VISADO  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA



PARV 4 Carpintería exterior

Carpintería de aluminio lacado y stadip 3+3.12.3+3 en color a elegir por la Dirección O.

PARV 4 Carpintería interior

Puertas interiores de paso en Roble para barnizar con hojas de 210 x 82,5 cm en general.

**parámetros que determinan las previsiones técnicas**

- Seguridad en caso de incendio en aplicación del DB-SI
- Seguridad de utilización en aplicación del DB-SU
- Protección frente al ruido DB- HR

**HORIZONTAL****descripción del sistema de compartimentación horizontal**

PARH 1 Forjado.

(descritos en el sistema de estructura horizontal)

**parámetros que determinan las previsiones técnicas**

- Seguridad en caso de incendio en aplicación del DB-SI
- Seguridad estructural (peso propio + sobrecargas) DB-SE
- Protección frente al ruido según CTE DB-HR

**D. SISTEMA DE ACABADOS**

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

**REVESTIMIENTOS EXTERIORES**

Fachada

**descripción del sistema**

Fachada ligera tipo sándwich in situ, mediante la colocación interior en vertical del perfil metálico Euroform 34 (4.271.34) de Europerfil, sobre panel sandwich mas colocación exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Trasdoso autoportante fenólico 10 mm, arriostrado a la fábrica existente

Otros

Trasdoso autoportante HPL fenólico 10 mm, arriostrado a la fábrica existente mediante omegas galvanizadas

**REVESTIMIENTOS INTERIORES**

Interior

**descripción del sistema**

Guarnecidos, maestreados y lucidos de yeso acabados con pintura plástica lisa. Terminaciones en panel HPL fonólico de 100 mm.

Aseos y vestuarios

Alicatado cerámico y pavimento de pvc compacto antideslizante

Techos

Estructura vista existente Pal y ORTZ, no se actúa sobre ella. No se cubre mediante paneles OSB ignífugos, panel ligero sandwich de terminación con acabado de aluminio lacado

Otros

Falso techo interior de los vestuarios

**SOLADOS**

Interior

**descripción del sistema**

Se colocará un pavimento de pvc compacto clasificación C3 en zonas húmedas y C2 en el resto de las nuevas actuaciones. Pavimento de hormigón de cuarzo en color en zona frontón verde y rojo en polideportivo, todo existente. En gimnasio y zona de pista polideportiva en parquet de roble.

Escaleras

Pavimento a base de hormigón de piedra vista existente y las nuevas con igual acabado.

Exterior

Hormigón pulido al cuarzo corindón y cepillado de hormigón

VISADO  
 09/04/2018  
 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EN NAVARRA  
 DELEGACIÓN DE NAVARRA  
 EUSKAL HERRIKO INGENIERUEN OFIZIALKO BAYKATZARITZA  
 DELEGATIOIEN NAVARRA



## 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 CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto	Procede
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	DB-SE Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-SE-AE Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-SE-C Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-SE-A Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-SE-F Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>
				DB-SE-M Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	SI 1 – Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
				SI 2 – Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
				SI 3 – Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>
				SI 4 – Detección, control y extinción del incendio	<input checked="" type="checkbox"/>
				SI 5 – Intervención de los bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>
				SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
	DB-SU	Seguridad de utilización y Accesibilidad	DB-SUA	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>
				SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>
				SUA 9 – Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	DB-HS 1 Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-HS 2 Recogida y evacuación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-HS 3 Calidad del aire	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-HS 4 Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
				DB-HS 5 Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	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.	<input checked="" type="checkbox"/>
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	HE 1 – Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
				HE 2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	<input checked="" type="checkbox"/>
				HE 3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
				HE 4 – Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
				HE 5 – Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>
		Habitabilidad		Se cumple con el Decreto Foral 5/2006 que modifica el DF 142/2004 y con la Orden Foral 151/2006	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Accesibilidad	Ley Foral 4/88 y 22/2003	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.	<input checked="" type="checkbox"/>
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.	<input checked="" type="checkbox"/>

09/04/2016

COL·LEGI D'ARQUITECTES VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

## LIMITACIONES

Limitaciones de uso	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de
---------------------	---



del edificio:	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.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones se diseñan para los usos previstos en proyecto.

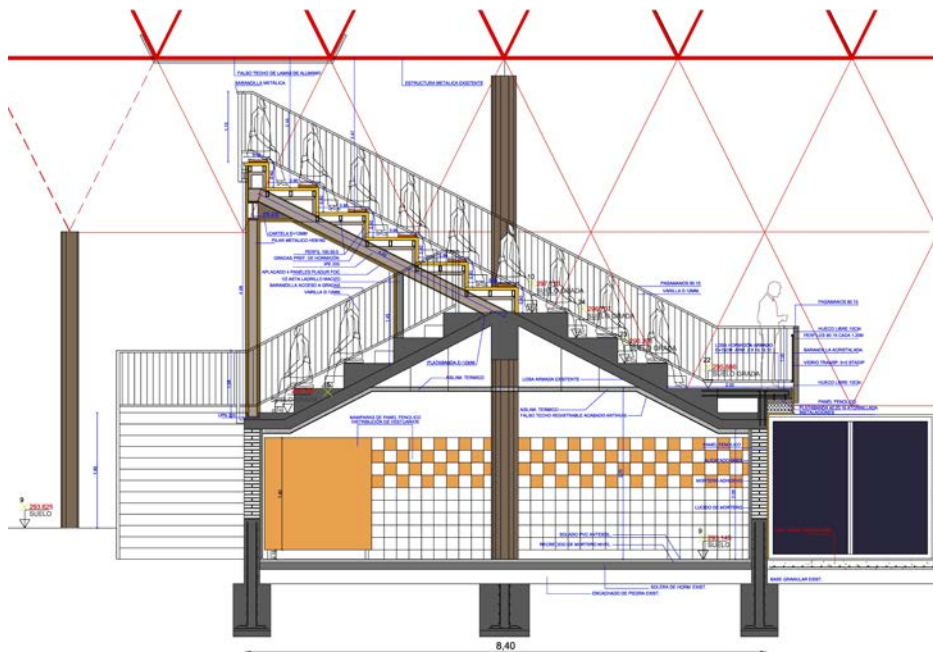
En Tudela a marzo de 2.018  
LOS ARQUITECTOS

Fdo. D. Fermín Margallo Lana

Fdo. D. Andrés Orgambide Ibarlucea







## 2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

Reforma de  
Adecuación del  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEA OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA







## 2.0. DEMOLICIONES

El presente proyecto contempla las obras necesarias en el edificio para adecuarlo a las nuevas exigencias de uso y entre los trabajos necesarios, como no puede ser de otra manera, es preciso efectuar la demolición de los elementos inadecuados a los requisitos normativos del CTE.

La recogida de escombros deberá efectuarse de modo seleccionado transportándose a los puntos de vertido correspondientes para recibir un tratamiento adecuado, o ser reciclados si procede, siempre acomodado al cumplimiento de las normativas vigentes de aplicación en materia medioambiental.

Las acciones de demolición afectarán a la totalidad de las tabiquerías de compartimentación interior actuales de la zona de los vestuarios actuales bajo gradas, excepto los muros de carga existentes y al desmontaje de todas las carpinterías. Se efectuará la demolición de todos los elementos de cubierta del hall de entrada y sus apoyos. Se efectuará la demolición parcial de un tramo de la caja de escalera actual con acceso desde el hall hacia el frontón. Se efectuará las demoliciones correspondientes a la zona de acceso futura, tanto el arbolado como las pequeñas edificaciones existentes, bancos corridos, soleras, etc.

## 2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

### BASES DE CÁLCULO

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones	Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en las normas CTE-DB-SE-AE Y NCSE.02, y sus valores se incluyen en el en el apartado "Acciones adoptadas en el cálculo" de esta memoria.

Se realizarán durante la ejecución de las obras, ensayos de control de hormigón en masa o armado de acero laminado realizados por laboratorio homologado en la clase A, según Decreto 2215/1974 de 26 de Julio B.O.E. 1974-8-7

## 2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)

Datos y las hipótesis de partida	Para el cálculo de los distintos elementos resistentes se han tenido en cuenta varias hipótesis: carga vertical total, con alternancia de sobrecargas, y carga vertical combinada con viento. Esta última hipótesis no es determinante en ningún caso dada la escasa altura del edificio sobre la rasante del terreno. Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en las establecidas en las normas CTE-DB-SE-AE Y NCSE.02, y sus valores se incluyen en el apartado "Acciones adoptadas en el cálculo" de esta memoria.
Programa de necesidades	Edificio dotacional para uso publica concurrencia. Las estructuras principales se mantienen, excepto las que se demuelen por cubiertas ligeras de paneles osb madera ignífugos sobre vigas metálicas IPE 270, tanto en hall de entrada como en las nuevas plataformas de tv para los partidos retransmitidos con pavimento a base de tramex sobre estructura metálica IPE.
Bases de cálculo	El diseño y cálculo de los elementos y conjuntos estructurales de hormigón armado se ajustan en todo momento a lo establecido en la Instrucción de hormigón estructural "EHE-08", y su construcción se llevará a cabo de acuerdo con lo especificado en dicha norma. Calculo realizado mediante el programa CYPE Ingenieros Versión 2014 f., se tendrá en cuenta la memoria de estructura adjunta
Características de los materiales que intervienen	Las comprobaciones de los estados limite últimos (equilibrio, agotamiento e inestabilidad) se han realizado, para cada hipótesis de carga, con los valores representativos de las acciones mayorados por una serie de coeficientes





parciales de seguridad, habiéndose minorando las propiedades resistentes de los materiales mediante otros coeficientes parciales de seguridad.  
Las comprobaciones de los estados límite de servicio (figuración y deformación) se han realizado para cada hipótesis de carga con acciones de servicio (valores representativos sin mayorar).  
Para el cálculo de las deformaciones verticales (flechas) de los elementos sometidos a flexión, se han tenido en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, considerando los momentos de inercia equivalentes de las secciones fisuradas.  
Los límites de flecha de estos elementos, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos.  
**HORMIGÓN ARMADO**  
Cimentación: HA-25/B20 Qb  
Estructura: HA-25/B20 IIb  
Acero: B 400 S

### 2.2.1. CIMENTACIÓN

#### Descripción constructiva

La cimentación será en la zona de bar-cafetería, sala de grupo a presión y grupo electrógeno mediante la realización de una losa armada de canto 45 cm sobre terreno compactado según los planos de obra, en las zonas de ampliación de sala de TV se colocaran zapatas de hormigón armado aisladas y rellenas de hormigón en masa de una profundidad hasta alcanzar el firme de 4 metros.  
Según la NCSE-2002, Tudela no se encuentra dentro de las localidades que están afectadas por esta normativa.  
Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, relleno con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros o anomalías que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme. Según el estudio geotécnico adjunto

### 2.2.2. ESTRUCTURA

#### Descripción constructiva

La estructura de ampliación del graderío existente es base de pórticos metálicos inclinados apoyados sobre la estructura existente de viga de canto central y muro de hormigón armado, con vigas y pilares de perfiles conformados en frío metálicos IPE, HEB y UPN según los casos. Los encuentros detallados en los planos se reforzarán con cartelas y chapones metálicos para el reparto uniforme sobre el hormigón armado según detalles de planos y estructura metálica.  
En donde proceda la sustitución del forjado actual por uno nuevo, será unidireccional visto de madera aligerados en cubierta a base de paneles OSB conformados de 15 cm de espesor total similar a la existente, con perfiles metálicos conformados en frío IPE separados la luz del tablero osb y acabado con panel sándwich de 5 cm de espesor acabado lacado color RAL 2004 según detalles constructivos  
Los datos, las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo, procedimiento y métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen se establecen en el cumplimiento de DB-SE y en la Memoria de estructura adjunta

### 2.2.4. CUBIERTAS

#### Descripción constructiva

Cubierta ventilada inclinada de panel sándwich metálico apoyado sobre rastreles y paneles osb ignífugos de la casa Teznocuber o similar de 15 cm de espesor con 12 cm de aislamiento térmico de lana de roca y doble tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm al exterior y osb ignífugo de 10 mm a la cara vista sobre perfiles metálicos conformados IPE 270, UPN 160 laterales.

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



## 2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

Los elementos del sistema envolvente del Edificio se han diseñado para conseguir un óptimo comportamiento frente a las acciones de viento y lluvia, una correcta impermeabilización y evacuación de aguas, acondicionamiento acústico, aislamiento térmico cumpliendo la limitación de la demanda energética establecida en DB-HE-1 y las características necesarias en cuanto a la propagación exterior y accesibilidad por fachada a los edificios indicados en DB-SI.

Definición constructiva del subsistema					
Exterior EXT	Sobre rasante	B.1. FACHADAS	Fachadas existentes de ladrillo caravista de 1 asta en fachadas principal en zona de accesos al Polideportivo. Se realiza solamente una nueva fachada ligera en la entrada del polideportivo para albergar el nuevo bar-cafeteria a base de una fachada ligera tipo sándwich in situ, mediante la colocación interior en vertical del perfil metálico Euroform 34 (4.271.34) de Europerfil, en 1,00 mm de espesor, sobre un panel sandwich estandar de 6 cm de espesor y acabado exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG.		
			ACCIONES	(peso propio)	25 kp/m²
			FRENTE AL FUEGO (resistencia)		EI 120
			AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo)		60 dBA
			AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		0,48 W/m²K
Exterior EXT	B.2. HUECOS DE FACHADA	Carpintería exterior de aluminio lacado con rotura de puente térmico con vidrio Climalit 3+3.12.3+3, cámara de evacuación. La carpintería será de Clase 1 conforme a la norma UNE 1026.			
		ACCIONES	(peso propio)		
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)		s/ CTE DB-SI	
		AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo)		30 dBA	
		AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		Vidrio 3.00 W/m²K Marco 1.80 W/m²	
	B.3. CUBIERTAS	Cubierta ventilada inclinada de panel sándwich metálico apoyado sobre rastreles y paneles osb ignifugos de la casa Teznocuber o similar de 15 cm de espesor con 12 cm de aislamiento térmico de lana de roca y doble tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm al exterior y osb ignifugado de 10 mm a la cara vista sobre perfiles metálicos conformados IPE 270, UPN 160 laterales.			
		ACCIONES	(peso propio)	18.20 kN/m² /	
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)		REI 120	
		AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo) (a ruido de impacto)		53 dBA / 59.5 dBA 74 dBA / 73.5 dBA	
		AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		0.25 W/m²K	
	B.4. SUELOS	Se nivela coloca en las nuevas zonas de actuacion pvc compacto y el resto suelo existente de hormigon pulidor.			
		ACCIONES	(peso propio)	12 kg	
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)		s/ CTE DB-SI c3	
		AISLAMIENTO ACÚSTICO		---	
		AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		0,45 W/m²K	
Interior	B.5. PARTICIONES VERTICALES SEPARADORAS DE ESPACIOS Y NO HABITABLES	Correspondiente a espacios con equipamiento de instalaciones del edificio se realizará con Tabique PYL n98/400 (48) LM Dos placas de yeso laminado de 13 mm.			
		ACCIONES	(peso propio)	370 kp/m²	
		FRENTE AL FUEGO (resistencia)		EI 120	
		AISLAMIENTO ACÚSTICO (a ruido aéreo)		52,5 dBA	
		AISLAMIENTO TÉRMICO (transmitancia)		0,63 W/m²K	
	B.6. PARTICION HORZONTAL	No se actua en dichos espacios			



SEPARADORAS DE ESPACIOS Y NO HABITABLES				
B.7. MEDIANERAS	No existen al ser edificio exento			

## 2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los elementos de compartimentación se han diseñado para conseguir un óptimo acondicionamiento acústico según DB-HR y cumpliendo lo especificado en DB-SI para los elementos de compartimentación de sectores de incendio.

### VERTICAL

#### Definición constructiva del elemento

PARV 1	Tabiquería en interior	Tabique PYL n98/400 (48) LM Dos placas de yeso laminado de 13 mm.	
		FRENTE AL FUEGO	R 120
		AISLAMIENTO ACÚSTICO	52,5 dBA
PARV 2	Carpintería exterior	Carpintería de aluminio lacado con vidrio Climait 3+3.8.3+3, cámara de evacuación de colar a la elegir por la Dirección Puerta de entrada de vidrio 5+5 stadip con perfiles de acero inoxidable con cerradura de seguridad	
		FRENTE AL FUEGO	s/ CTE DB-SI
		AISLAMIENTO ACÚSTICO	s/ CTE DB HR
PARV 3	Carpintería interior	Puertas interiores serán de material fenolico. Los herrajes de colgar y de seguridad serán de acero inoxidable. Las dimensiones de las hojas estarán normalizadas. La puerta del cuarto de instalaciones tendra una resistencia EI2 45-C5.	
		FRENTE AL FUEGO	---
		AISLAMIENTO ACÚSTICO	s/ CTE DB HR



## 2.5 SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad, cumpliendo lo establecido en DB-SU en las zonas comunes del edificio.

### REVESTIMIENTOS EXTERIORES

		Definición constructiva del sistema
REXT 1	Fachada	Trasdosado autoportante PYL 78/400 (48) (13+13+46), arriostrado a la fábrica existente incluido lana mineral 40/50 mm. El 240
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI
REXT 2	Zócalo	
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI

### REVESTIMIENTOS INTERIORES

		Definición constructiva del sistema
RINT 1	Interior	Pintura plástica lisa de 1ª calidad, en blanco o pigmentada
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI
RINT 2	Aseos	Alicatado con plaqueta de gres porcelánico rectificado en baldosas de 33 x 66 cm.
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI
RINT 3	Techos	Una parte del edificio se deja con el viguetado de madera visto y Pintura plástica lisa. El resto Falso techo de pladur foc liso.
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI

### SOLADOS

		Definición constructiva del sistema
SOL 1	Interior	Se colocará un pavimento cerámico con despiece señalado en planos
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI / CTE DB-SU
SOL 2	Escaleras	Pavimento cerámico
		SEGURIDAD s/ CTE DB-SI / CTE DB-SU
SOL 3	Zonas exteriores de acceso	Piedra granítica tipo Calatorao
		SEGURIDAD s/ CTE DB SI / CTE DB-SU

### OTROS ACABADOS

		Definición constructiva del sistema
Alfeizares en huecos fachada		
		SEGURIDAD ---
Protecciones en huecos		Barandillas existentes en balcones
		SEGURIDAD s/ CTE DB SU





## 2.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Todas las instalaciones proyectadas han sido diseñadas para garantizar la eficacia de sus prestaciones. Con ese objetivo la elección de materiales y sistemas se ha realizado para garantizar las condiciones de higiene, salud, y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones exigidas por el CTE. Sus materiales, características de diseño, y sus aspectos constructivos se recogen y detallan en la documentación técnica complementaria correspondiente a cada instalación y/o en los planos correspondientes y en la definición de sus partidas dentro del apartado de mediciones y presupuesto de este proyecto.

### 2.6.1 SUBSISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (según DB SI-4)

<b>Datos de partida</b>	Uso principal previsto del edificio: Publica Concurrencia Altura de evacuación del edificio: 4.80 m
<b>Objetivos a cumplir</b>	Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.
<b>Bases de cálculo</b>	El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran 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. Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.
<b>Prestaciones</b>	Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización del mismo; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios. El edificio dispone 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. En concreto, y de acuerdo a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4. Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios. La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

### 2.6.2 SUBSISTEMA DE ALUMBRADO

<b>Datos de partida</b>	Edificio de uso administrativo-publica concurrencia
<b>Objetivos a cumplir</b>	Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos: - Limitar 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. - Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.
<b>Bases de cálculo</b>	El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa: - DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. - DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada. - UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.
<b>Prestaciones</b>	La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía. La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

### 2.6.3 SUBSISTEMA DE PARARRAYOS (según DB SU-8)





Datos de partida	Edificio existente.
Objetivos a cumplir	El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
Bases de cálculo	La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SU8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SU Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.
Prestaciones	No precisa instalación.

#### 2.6.4 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Datos de partida	Edificio existente, solo se actúa en la ampliación del bar-cafetería y hall
Objetivos a cumplir	El objetivo es que todos los elementos de la envolvente del edificio cumplan con el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.
Bases de cálculo	El diseño y el dimensionamiento se realiza en base a los apartados 2 y 3, respectivamente, del Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad.
Prestaciones	Se limita el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio o en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, al mínimo prescrito por el Documento Básico HS 1 Protección frente a la humedad, disponiendo de todos los medios necesarios para impedir su penetración o, en su caso, facilitar su evacuación sin producir daños.

#### 2.6.5 SUBSISTEMA DE ELECTRICIDAD (según REBT + Normas Particulares de IBERDROLA)

Datos de partida	Edificio existente. Se renueva la instalación existente. La tensión nominal será de 230 voltios.
Objetivos a cumplir	El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.
Bases de cálculo	El diseño y el dimensionamiento se realiza con base a la siguiente normativa: REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias. UNE 20-460-94 Parte 5-523: Intensidades admisibles en los cables y conductores aislados. UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30kV. UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas. UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección. EN-IEC 60 947-2:1996(UNE - NP): Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos. EN-IEC 60 947-2:1996 (UNE - NP) Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual. EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. EN-IEC 60 269-1(UNE): Fusibles de baja tensión. EN 60 898 (UNE - NP): Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.
Prestaciones	La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

#### 2.6.6 SUBSISTEMA DE FONTANERÍA

Datos de partida	Se posee en el lugar de emplazamiento de la edificación proyectada la presión y caudal necesarios para este servicio.
------------------	---





<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.
<b>Bases de cálculo</b>	El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utilizan las fórmulas de Colebrook-White y Darcy-Weisbach, para el cálculo del factor de fricción y de la pérdida de carga, respectivamente.
<b>Prestaciones</b>	El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

**2.6.7 SUBSISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS**

<b>Datos de partida</b>	El edificio ya dispone de red de alcantarillado público donde evacúan las aguas pluviales y residuales.
<b>Bases de Calculo</b>	El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del DB HS 5 Evacuación de aguas.
<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.
<b>Prestaciones</b>	El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

**2.6.8 SUBSISTEMA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

<b>Datos de partida</b>	El sistema de recogida es RECOGIDA CENTRALIZADA DE CONTENEDORES DE CALLE EN SUPERFICIE
<b>Bases de Calculo</b>	El diseño y dimensionamiento se realiza en base al apartado 2 del Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento.
<b>Prestaciones</b>	El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

**2.6.9 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓN**

<b>Datos de partida</b>	Ventilación
<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del DB HS 3 Calidad del aire interior y justificar, mediante los correspondientes cálculos, ese cumplimiento.
<b>Bases de Calculo</b>	El diseño y el dimensionamiento se realizaran con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 3 Calidad del aire interior. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.
<b>Prestaciones</b>	El edificio dispondrá de medios adecuados 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 dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.





## 2.6.10 SUBSISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

<b>Datos de partida</b>	La instalación de telecomunicaciones necesaria la determinan: el emplazamiento de la obra, la distribución del edificio y el número de estancias.
<b>Objetivos a cumplir</b>	Dar cumplimiento al Real Decreto 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones y establecer los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, de acuerdo con el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, relativo al Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y a la Orden CTE/1296/2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 14 de mayo, que desarrolla el citado Reglamento, y a la Orden ITC 1077/2006, de 6 de abril, por la que se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios.
<b>Base de calculo</b>	El diseño y el dimensionado de la instalación se realiza con base al Anexo I: Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para la captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y televisión, procedentes de emisiones terrenales y de satélite, Anexo II: Norma técnica de infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso al servicio de telefonía disponible al público, Anexo III: Norma técnica de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha, y Anexo IV: Especificaciones técnicas mínimas de las edificaciones en materia de telecomunicaciones, del Real Decreto 401/2003 por el que se aprueba el Reglamento regulador de ICT.
<b>Prestaciones</b>	La instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones habilita el edificio para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente, y su distribución hasta puntos de conexión y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión.</li> <li>- El acceso al servicio de telefonía disponible el público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, permitiendo la conexión del edificio a las redes de los operadores habilitados.</li> <li>- El acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha, permitiendo la conexión del edificio a las redes de operadores habilitados (operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores de servicio de acceso fijo inalámbrico -SAFI- y otros titulares de licencias individuales habilitados para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones).</li> <li>- La incorporación de nuevos servicios que puedan surgir en un futuro próximo.</li> </ul>

## 2.6.11 SUBSISTEMA DE INSTALACIONES TÉRMICAS DEL EDIFICIO (según RITE)

<b>Datos de partida</b>	Producción de Agua Caliente Sanitaria y Calefacción,
<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.
<b>Bases de cálculo</b>	Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
<b>Prestaciones</b>	Se propone un sistema de ACS mediante nueva caldera de condensacion segun lo definido en el proyecto adjunto de eficiencia energetica. El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.





## 2.6.12 SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

<b>Datos de partida</b>	Zona Climática	s/ Tabla 3.3. y Fig. 3.1 de DB HE-4 Tudela
	Demanda de ACS a 60°C (litros/día)	s/ Tabla 3.1. de DB HE-4
	Disposición de los captadores	s/ Tabla 2.4 General
	Ángulo de acimut de los captadores ( $\alpha$ )	Angulo de desviación respecto al Sur.
	Fuente energética de apoyo	GAS Natural
<b>Objetivos a cumplir</b>	El objetivo es que todos los elementos de la instalación de gas cumplan las exigencias del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (ICG01 a ICG11).	
<b>Prestaciones</b>	La fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida en la instalación de gas del edificio preservan la seguridad de las personas y los bienes.	
<b>Bases de cálculo</b>	El dimensionado de la instalación receptora de gas es efectuado según los criterios establecidos en el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias (ICG01 a ICG11), aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, según el cual: Las instalaciones receptoras de gas con suministro a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar se realizarán conforme a la norma UNE 60670:2005.	

En Tudela a febrero de 2.018  
LOS ARQUITECTOS

Fdo. D. Fermín Margallo Lana

Fdo. D. Andrés Orgambide Ibarlucea

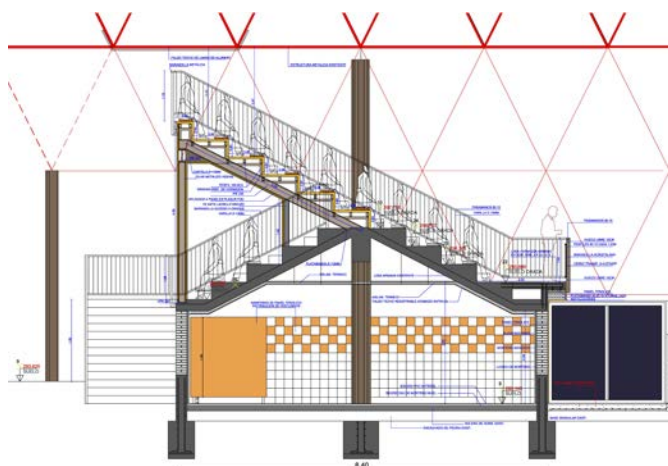




### 3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.



Reforma de  
Adecuación del  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela







**3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL DB-SE**

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EHE08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

**SECCIÓN DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.**

Proyecto redactado cumpliendo las exigencias básicas del Artículo 10 de la Parte I del C.T.E. Conjuntamente con el C.T.E. se ha utilizado la NCSE y la EHE. Su cumplimiento se desarrolla en éste Apartado y en la Memoria de estructura adjunta.

**Análisis estructural y dimensionado****Proceso**

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

**Situaciones de dimensionado**

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede estar expuesto el edificio (acciones accidentales).

**Periodo de servicio (vida útil):**

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

**Métodos de comprobación: Estados límite**

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

**Estados límite últimos**



Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura.

Como estados límites últimos se han considerado los debidos ha:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

### Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- El correcto funcionamiento del edificio.
- La apariencia de la construcción.

### Acciones

#### Clasificación de las acciones

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

#### Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejados en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE.

#### Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

#### Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: muros de carga de hormigón, losas de cimentación, pilares, vigas, forjados, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

#### Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD version 2014.f

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A. - Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, forjados, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.



#### Verificaciones basadas en coeficientes parciales



En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

**Verificación de la estabilidad:**  $E_{d, \text{estab}} \geq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

**Verificación de la resistencia de la estructura:**  $R_d \geq E_d$

- $R_d$ : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- $E_d$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

### Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

### Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

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

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la 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.

### Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

## SECCIÓN DB-SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

### Acciones permanentes (G)

#### Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m<sup>3</sup> - Acero 78,5 kN/m<sup>3</sup>. En los elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m<sup>3</sup>).

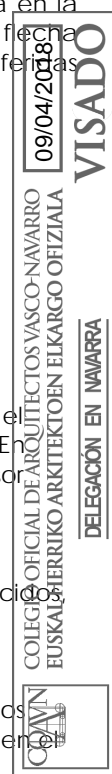
#### Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recreos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

#### Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.



**Acciones variables (Q)****Sobrecarga de uso:**

Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados.

Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios:

Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

**Acciones climáticas:**Viento

De acuerdo con el artículo 3.3 y anejo D

Coeficiente eólico de presión..... 0,80

Coeficiente eólico de succión..... 0,50

Grado de Aspereza..... zona IV

Altura de coronación de los edificios..... 19,20 m

Situación..... Zona Eólica B

Velocidad del viento..... 0,27 m/s

Presión dinámica..... 0,50 KN/M2

Acciones Térmicas:

Las variaciones de la temperatura en el edificio conducen a deformaciones de todos los elementos constructivos, en particular, los estructurales, que, en los casos en los que estén impedidas, producen tensiones en los elementos afectados.

En edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud. Para otro tipo de edificios, los DB incluyen la distancia máxima entre juntas de dilatación en función de las características del material utilizado.

La nieve:

Las disposiciones de este documento no es de aplicación en nuestro caso, ya que, En cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

Las acciones químicas, físicas y biológicas:

Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y de su tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.

El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SEAE.

**Acciones accidentales**

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en las que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesario su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

**Cargas gravitatorias por niveles.**

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio Solado/cubierta	Carga Total
Techo vestuarios-graderío	5,10 KN/m2	1,00 KN/m2	0,25KN/m2	0,80 KN/m2	7,05 KN/m2
Techo cubierta hall	1,00 KN/m2	1,00 KN/m2	0.2 KN/m2	0 KN/m2	2,20 KN/m2
Escaleras	3,00 KN/m2		4,50 KN/m2	1,00 KN/m2	8,50 KN/m2



**SECCIÓN DB-SE-C. CIMIENTOS.****Método de cálculo**

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE). El comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

**Verificaciones**

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

**Acciones**

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB SE AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

**Características del terreno**

- Calidad del terreno o clasificación del mismo: Arcillosos.
- Peso específico del terreno: 1,90Tn/m<sup>3</sup>.
- Coeficiente de trabajo del terreno: (0,4 kg/cm<sup>2</sup>) 0.04 N/mm<sup>2</sup>
- Asiento máximo admisible: Según estudio Geotécnico.
- Por cual de las siguientes causas se han adquirido estos conocimientos:
  - a).- Experiencias semejantes y próximas
  - b).- Catas, examen efectuado**
  - c).- Sondeos (en este caso se adjuntarán los resultados del mismo)**
- Se acompaña estudio del terreno: si.

**Cimentación**

Hormigón: HA-25; fck = 255 **kp/cm<sup>2</sup>**; yc = 1.50

Acero: B 500 S; fyk = 4077 **kp/cm<sup>2</sup>**; ys = 1.15

Descripción: Losa de cimentación de 45 cm de espesor y zapatas aisladas en estructura ligera de puentes o TV, zapata corrida en arranque de escaleras de hormigón armado.

Material adoptado: Hormigón armado.

Dimensiones y armado: Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

Condiciones de ejecución: Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización y limpieza que debe tener un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

**SECCIÓN DB-SE-A .SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACERO****Bases de cálculo.**

Los criterios de verificación, el programa utilizado, el modelado y análisis, los estados límites últimos, los estados límite de servicio y la geometría se describen en la memoria de estructura. La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo. Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio. Se adjunta el cálculo anexo de la estructura.

**Durabilidad.**

Se han considerado las estipulaciones del Apartado 3 Durabilidad, del DB SE A.

**Materiales.**

El tipo de acero utilizado en la estructura se señala en el anejo 5.02 Cálculo de la estructura.



**Análisis estructural.**

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del DB SE A a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

**Estados límite últimos.**

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el Apartado 3 del DB SE A.

No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

**Estados límite de servicio**

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el Apartado 7.1.3. Valores límites del DB SE A.

**SECCIÓN DB-SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. FABRICA SE F.**

No se proyectan sistemas nuevos elementos de fábrica en este proyecto, por lo que no es de aplicación el DB SE F. Se mantienen los muros de fábrica de las fachadas y de las medianeras existentes.

**SECCIÓN DB-SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. MADERA**

No se proyectan sistemas nuevos elementos de de madera estructural en este proyecto, por lo que no es de aplicación el DB SE F. Se mantienen los muros de fábrica de las fachadas y de las medianeras existentes.

**ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE HORMIGÓN (EHE-08)****Requisitos**

La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos:

- Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil.
- Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.
- Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras.

Conforme a la Instrucción EHE se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

**Comprobación estructural**

La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

**Acciones**

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A).

Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

**Método de dimensionamiento**

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE utilizando el Método de Cálculo en Rotura.





### 3.2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.  
Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.  
Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.  
Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.  
Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.  
Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

En particular, como complemento a esta memoria debe tenerse en cuenta las exigencias del Código Técnico relacionadas con la seguridad de las personas al desplazarse por el edificio (tanto en circunstancias normales como en situaciones de emergencia) vinculadas al requisito básico "Seguridad de Utilización".

Según el apartado de Criterio generales de aplicación del DB SI: " En las obra de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB."

#### A1.1.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 1.

El uso del local se clasifica como *publica concurrencia* y constituye un único sector de incendio, ya que la superficie es menor que 2.500 m<sup>2</sup>.

#### SI COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIOS

Nombre del sector: S1, Frontón Polideportivo
Uso previsto: Pública concurrencia
Superficie: 2.496,78 m <sup>2</sup> c. (inferior a 2500 m <sup>2</sup> c)
Situaciones:
- Planta sobre rasante con altura de evacuación h ≤ 15 m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI90

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI2 t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

#### SI 1.2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

- Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de la sección SI 1 del DB-SI. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

- Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gases o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Los locales y zonas de riesgo especial son los siguientes:

Nombre del local: L1, ALMACÉN







Uso:	Pública concurrencia
Volumen local	V < 100 m <sup>3</sup>
Clasificación	Riesgo bajo
Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial	Si

Nombre del local: L2, INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Uso:	Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución
Volumen local	En todo caso
Clasificación	Riesgo bajo
Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial	Si

Nombre del local: L3, INSTALACIONES TÉRMICAS

Uso:	Salas de calderas con potencia útil nominal P
Volumen local	Si 70 < P = 200 kW
Clasificación	Riesgo bajo
Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial	Si

Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en los edificios, según se indica en la tabla 2.2 de CTE DB SI 1.

	RIESGO BAJO	RIESGO ALTO
Resistencia al fuego, estructura portante	R90	R180
Resistencia al fuego, paredes/techos separadores resto edificio	EI90	EI180
Vestíbulo de independencia con resto de edificio	----	SI
Puertas comunicación con resto de edificio	EI2 45-C5	2 x EI2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida, sin extinción automática	25m	25m

### **SI 1.3 ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.**

Existe un espacio oculto, la cámara formada por el falso techo de placas de escayola y el forjado. En su interior hay instaladas los extractores.

Se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

### **SI 1.4 REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.**

Los elementos constructivos deben cumplir las siguientes condiciones de reacción al fuego según lo establecido en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior). Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1





Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)
---	---------	------------

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc, esta condición no es aplicable.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesario cumplir el apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

A1.2.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA. SI 2 PROPAGACION EXTERIOR.

#### SI 2.1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

1- Las medianeras con el resto de locales deben de ser EI 120. Son muros de ladrillo de 20 cm. de espesor, guarnecidos y lucidos de yeso, composición que cumple sobradamente.

SI 1.2.1 Riesgo de propagación horizontal:

No se contemplan las distancias mínimas de separación que limitan el riesgo de propagación exterior horizontal (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) ya que no existen elementos ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas.

SI 1.2.2 Riesgo de propagación vertical:

Se cumple (apartado 1.3 de la sección 2 del DB-SI).

SI 1.2.3 Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener será como mínimo B-s3 d2, hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

A2.- CUBIERTAS.

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre nuestro edificio y el colindante, ya sea dentro de nuestro edificio, esta tendrá una resistencia REI 60 como mínimo, en una franja de 0.50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

En el proyecto no existen encuentros entre cubierta y fachada pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes..





Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5m de distancia de la proyección vertical de zonas de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI<sub>60</sub>, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

A2.1.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA. SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

Cálculo de ocupación: Pública concurrencia

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupacion	Número de personas
PISTA	Pública concurrencia	H3	1.100	**	50
ALMACÉN	Administrativo	I.1	22,43	40,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
VESTÍBULO	Pública concurrencia	H.15	106,50	2,0 (m <sup>2</sup> / persona)	33
INSTALACIONES	Cualquiera	A1	40	0,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
BOTIQUÍN	Cualquiera	A.1	9,75	0,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
S.1º AUXILIOS	Cualquiera	A.1	13,25	0,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
CONSERJERIA	Cualquiera	A1	10,26	0,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
VESTUARIO 1	Pública concurrencia	H.10	64,46	3,0 (m <sup>2</sup> / persona)	22
VESTUARIO 2	Pública concurrencia	H.10	74,86	3,0 (m <sup>2</sup> / persona)	25
VESTUARIO ARBITRO	Pública concurrencia	H.10	20,65	3,0 (m <sup>2</sup> / persona)	7
GRADERÍO PPAL	Pública concurrencia	H.1	387,34	664,0 (persona / N° de asientos)	664
GRADERÍO - 1	Pública concurrencia	H.1		134,0 (persona / N° de asientos)	92
GRADERÍO - 2	Pública concurrencia	H.1		137,0 (persona / N° de asientos)	92
GRADERÍO - 3	Pública concurrencia	H.1		280,0 (persona / N° de asientos)	162
FRONTON	Pública concurrencia	H.3	733,62	*	4
GMNASIO	Pública Concurrencia	h.6	255,22	5,0 (m <sup>2</sup> / persona)	52
ASEOS HOMBRES - 1	Pública concurrencia	H.16	13,83	2,0 (m <sup>2</sup> / persona)	7
ASEOS SEÑORAS- 1	Pública concurrencia	H.16	14,59	2,0 (m <sup>2</sup> / persona)	7
ASEOS HOMBRES - 1	Pública concurrencia	H.16	8,42	2,0 (m <sup>2</sup> / persona)	4
ASEOS SEÑORAS- 1	Pública concurrencia	H.16	8,42	2,0 (m <sup>2</sup> / persona)	4
C. LIMPIEZA	Cualquiera	A.1	5,5	0,0 (m <sup>2</sup> / persona)	0
SALA PRENSA	Pública	H.3	31,36	33,0	33





	concurancia			(persona / N° de asientos)	
BARRA BAR	Pública concurancia	A.1	34,77	1,5 (m² / persona)	3

\* Se deja constancia, de que las ocupaciones y los usos previstos han sido únicamente los característicos de la actividad. (Pista frontón max. Jugadores 4)

\*\* Se deja constancia, de que las ocupaciones y los usos previstos han sido únicamente los característicos de la actividad. (Pista futbol sala / baloncesto y balonmano)

**La ocupación prevista máxima para la actividad será de 995 personas.**

Zonas, tipo de actividad:

A.1 - Zonas de ocupación ocasional y accesible únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. (Cualquiera)

H.1 - Zonas destinadas a espectadores sentados: con asientos definidos en el proyecto (Pública concurrencia)

H.3 - Zonas de espectadores de pie (Pública concurrencia)

H.6 - Zonas de público en gimnasios: con aparatos (Pública concurrencia)

H.10 - Piscinas públicas: vestuarios (Pública concurrencia)

H.15 - Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta (Pública concurrencia)

H.16 - Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión (Pública concurrencia)

I.1 - Archivos, almacenes

Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación:

Nombre recinto: 01. PISTA		
Número de salidas: (4)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
Salida - 2	Salida de edificio	314
Salida - 3	Salida de edificio	214
Salida - 4	Salida de edificio	202
Salida - 5	Salida de edificio	161

Nombre recinto: 02. ALMACEN		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.A1	Salida de recinto	0

Nombre recinto: 03. ASEOS MASCULINOS - 1		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.B1	Salida de recinto	5

Nombre recinto: 04. ASEOS FEMENINOS - 1		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial		

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.B2	Salida de recinto	5

Nombre recinto: 05. ASEOS MASCULINOS - 2		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.B3	Salida de recinto	3

Nombre recinto: 06. ASEOS FEMENINOS- 2		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.B4	Salida de recinto	3

Nombre recinto: 07. VESTIBULO		
Número de salidas: (2)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
Salida - 1	Salida de edificio	224

Nombre recinto: 08. FRONTON		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.F1	Salida de recinto	224

Nombre recinto: 09. INSTALACIONES		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.I1	Salida de recinto	0
S.I2	Salida de recinto	0
S.I3	Salida de recinto	0

Nombre recinto: 10. INSTALACIONES		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.G1	Salida de recinto	32

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Nombre recinto: 11. VESTUARIO – 1		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.VE1	Salida de recinto	22

Nombre recinto: 12. VESTUARIO – 2		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.VE2	Salida de recinto	25

Nombre recinto: 13. VESTUARIO ARBITRO		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.VE3	Salida de recinto	7

Nombre recinto: 14. BOTIQUIN		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.BQ1	Salida de recinto	0

Nombre recinto: 15. SALA 1º AUXILIOS		
Número de salidas: (2)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.AX2	Salida de recinto	0
S.AX3	Salida de recinto	0

Nombre recinto: 16. CONSERJERIA		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.C1	Salida de recinto	1

Nombre recinto: 16. GRADAS		
Número de salidas: (3)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial		

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.GR1	Salida de planta	320
S.GR2	Salida de planta	162
S.GR3	Salida de planta	182

Nombre recinto: 17. SALA PRENSA		
Número de salidas: (1)		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
S.P1	Salida de recinto	32

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

La justificación de cumplimiento de longitudes de evacuación es la siguiente:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto	Longitud máxima según DB-SI a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)	Longitud máxima a un punto en que existan al menos dos recorridos alternativos (Solo en caso de más de una salida)
PISTA	Pública concurrencia	50,0		25,0	0
ALMACÉN	Archivos y almacenes	50,0	17,0	25,0	0
VESTÍBULO	Pública concurrencia	50,0	12,0	25,0	0
INSTALACIONES	Cualquiera	25,0	13,0		
BOTIQUÍN	Cualquiera	25,0	11,0		
S.1º AUXILIOS	Cualquiera	25,0	18,0	25,0	0
CONSERJERIA	Cualquiera	25,0	30,0		
VESTUARIO 1	Pública concurrencia	50,0	30,0		
VESTUARIO 2	Pública concurrencia	50,0	30,0		
VESTUARIO ARBITRO	Pública concurrencia	25,0	30,0		
GRADERÍO PPAL	Pública concurrencia	50,0	49,0	25,0	0
GRADERÍO - 1	Pública concurrencia	50,0	27,0	25,0	0
GRADERÍO - 2	Pública concurrencia	50,0	27,0	25,0	0
GRADERÍO - 3	Pública concurrencia	50,0	15,0	25,0	0
FRONTON	Pública concurrencia	50,0	40,0	25,0	0
GMNASIO	Pública concurrencia	25,0	27,0		

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA







ASEOS HOMBRES - 1	Pública concurrencia	25,0	13,0		
ASEOS SEÑORAS- 1	Pública concurrencia	25,0	13,0		
ASEOS HOMBRES - 2	Pública concurrencia	25,0	13,0		
ASEOS SEÑORAS- 2	Pública concurrencia	25,0	13,0		
SALA PRENSA	Pública concurrencia	50,0	17,0		

Dimensionado de medios de evacuación:

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3.4 de DB-SI) han sido los siguientes:

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso 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.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

Las escaleras previstas para evacuación se proyectan con las condiciones de protección necesarias en función de su ocupación, altura de evacuación y uso de los sectores de incendio a los que dan servicio, en base a las condiciones establecidas en la tabla 5.1 (DB SI 3). Su capacidad y ancho necesario se establecen en función de lo indicado en la tabla 4.1 del DB-SI 3, y en la tabla 4.1 del DB-SUA 1.

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación. ( Apartado 4.2 sección SI 3.4 de DB-SI)

°	Tipo	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima Según fórmula de dimensionado (m)	Anchura de proyecto (m)
E1	Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$	2,0	2,0
E2	Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$	1,0	1,2
E3	Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A \geq P / 160$	1,0	1,2
Salida-1	Puerta	$A \geq P / 200$	1,12	2,5
Salida-2	Puerta	$A \geq P / 200$	1,60	5,0
Salida-3	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	2,5
Salida-4	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	2,5
Salida-5	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	2,5
S.F1	Puerta	$A \geq P / 200$	2,0	2,5
S.G1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	2,5
S.I1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.I2	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.I3	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.B1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.B2	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9





S.B3	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.B4	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.BQ1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
A.AX1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	1,3
A.AX2	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	1,3
S.A1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.P1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.C1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.V1	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.V2	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.V3	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	0,9
S.P1	Pasillo	$A \geq P / 200$	0,8	1,3
S.P2	Pasillo	$A \geq P / 200$	0,8	1,46

## Definiciones para el cálculo de dimensionado

E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por encima o por debajo de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable.

AS = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]

S = Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas. Incluye, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

## Otros criterios de dimensionado

La anchura mínima es:

- 0,80 m en escaleras previstas para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales de la misma.
- 1,20 m en uso Docente, en zonas de escolarización infantil y en centros de enseñanza primaria, así como en zonas de público de uso Pública Concurrencia y Comercial.
- 1,40 m en uso Hospitalario en zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90° y 1,20 m en otras zonas.
- 1,00 en el resto de los casos.

La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser:

- al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.
- $\geq 0,80$  m en todo caso.
- La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.

## Protección de las escaleras:

Se cumplen las condiciones de protección de escaleras desarrolladas en la tabla 3.1 del DB-SI.

La protección de las escaleras figura en la siguiente tabla:

Nombre de la escalera	Uso previsto	Tipo de evacuación	Altura de evacuación	Protección mínima según DB-SI	Protección según proyecto	Comunica con itinerario accesible
E1	Comercial, Pública concurrencia	Evacuación descendente	$h \leq 10$ m	No protegida	No protegida	No
E2	Comercial, Pública concurrencia	Evacuación descendente	$h \leq 10$ m	No protegida	No protegida	No





E3	Comercial, Pública concurcencia	Evacuación descendente	$h \leq 10 \text{ m}$	No protegida	No protegida	No
----	---------------------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------	-----------------	----

Puertas situadas en recorridos de evacuación:

Nombre puerta de evacuación: Salida – 1

Número de personas que evacua:  $P > 200$

La evacuación prevista es superior a 200 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Nombre puerta de evacuación: Salida – 2

Número de personas que evacua:  $P > 200$

La evacuación prevista es superior a 200 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Nombre puerta de evacuación: Salida – 3

Número de personas que evacua:  $P > 200$

La evacuación prevista es superior a 200 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Nombre puerta de evacuación: Salida – 4

Número de personas que evacua:  $P > 200$

La evacuación prevista es superior a 200 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si

Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Nombre puerta de evacuación: Salida – 5

Número de personas que evacua:  $100 < P \leq 200$

La evacuación prevista está entre 100 y 200 personas, inclusive 200. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: Si





Tipo de puerta de evacuación: La puerta es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Nombre puerta de evacuación: S.F1,S.I1, S.I2, S.I3, S.B1, S.B2, S.B3, S.B4, S.AX1, S.AX2, S.BQ1, S.P1, S.G1, S.C1, S.VE1, S.VE2, S.VE3

Número de personas que evacua:  $P < 50$

La evacuación prevista es inferior a 50 personas. (Criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de la Sección 3 del DB-SI).

Abre en el sentido de la evacuación: La puerta no abrirá en el sentido de la evacuación.

Según el apartado 3 del punto 6 de la sección 3 del DB-SI no es necesario que abra en el sentido de evacuación pues la puerta no está prevista para el paso de más de 200 personas ni evacúa más de 50 ocupantes de un recinto o espacio.

Tipo de puerta de evacuación: La puerta no es una salida de planta o de edificio.

Tipo de maniobra: Puerta abatible con eje de giro vertical sin apertura automática.

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación cumplen las características indicadas en el punto 6 del DB-SI 3.

Señalización de medios de evacuación:

Se deberán usar las señales de salida, uso habitual o emergencia, definidas en la UNE 23034:1988, según las condiciones establecidas en el punto 7 del DB SI3, y así reflejadas en el plano adjunto.

- a) En las salidas de recinto, planta y edificio se prevé la colocación de una señal con el rótulo "SALIDA", a pesar de que dichas salidas son fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes, trabajadores de la empresa, están familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

El tamaño de las señales a colocar es:

- i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a la salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

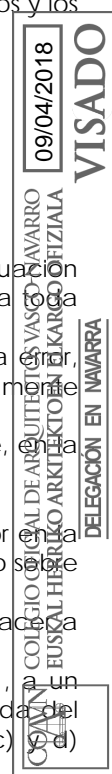
Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DBSI.

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conducen a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizan mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

Los itinerarios accesibles que conducen a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo " ZONA DE REFUGIO ".





h) La superficie de las zonas de refugio se señalarán mediante diferente color en el pavimento y el rótulo " ZONA DE REFUGIO " acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-3:2003.

#### CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO.

Al ser PÚBLICA CONCURRENCIA CON OCUPACIÓN QUE NO EXCEDE DE 1.000 PERSONAS.

No es de aplicación.

#### EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

El uso seleccionado para el proyecto no es Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m<sup>2</sup>.

Todas las plantas de salida del edificio disponen de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

No existen plantas de salida del edificio en las que no se pueden habilitar salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

#### **A2.2.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

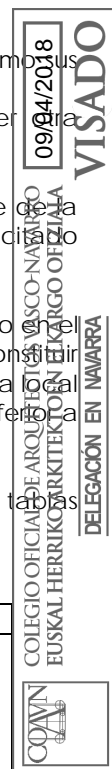
El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como los materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban considerarse un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada zona de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

EN GENERAL		
Dotación Extintor portátil	Condiciones:	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial





		conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. De CO2 junto a cuadros eléctricos 2 UDS. CO2 11 UDS 21A-113B
	Notas:	Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.
Dotación Hidrante exterior	Condiciones:	Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como EN ESTABLECIMIENTOS DE DENSIDAD DE OCUPACIÓN MAYOR QUE 1 PERSONA CADA 5 M <sup>2</sup> Y CUYA SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTÁ COMPRENDIDA ENTRE 2.000 Y 10.000 M <sup>2</sup> . Al menos un hidrante hasta 10.000 m <sup>2</sup> de superficie construida y uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción.
	Notas:	Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio. ES NECESARIO, PERO EXISTEN DOS EXTERIORES.
Bocas de incendio equipadas BIES		-En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas
PÚBLICA CONCURRENCIA		
Bocas de incendio equipadas BIES		Si la superficie construida excede de 500 m <sup>2</sup> en pública concurrencia. 3 EN PISTA 1 EN FRONTON 1 ACCESOS
Columna seca		Pública concurrencia Si la altura de evacuación excede de 24 m. NO ES NECESARIO
Sistema de alarma		Pública concurrencia Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



		ES NECESARIO
Sistema de detección de incendio		Pública concurrencia Si la superficie construida excede de 1000 m <sup>2</sup> . ES NECESARIO
Hidrantes exteriores		En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m <sup>2</sup> y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> .(3) NO ES NECESARIO

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

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

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

A2.3.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA. SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.

Se adjunta en planos condiciones de aproximación

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS Y ESPACIO DE MANIOBRA

Se adjunta en planos condiciones de aproximación

ACCESIBILIDAD POR FACHADA.

Se adjunta en planos condiciones de aproximación.

**A2.4.- JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA BÁSICA SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

Según CTE DB SI "Criterios generales de aplicación", puntos 6, 7 y 8.

6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos de edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

8 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Al tratarse de una reforma y no cambian el uso, se mantienen las características estructurales existentes del edificio.





**3.3.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DBs-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD DBs-SUA****A2.5.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA.**

Se realiza a continuación un estudio de las secciones que componen el Documento Básico Seguridad de Utilización DB-SU del Código Técnico de la Edificación (CTE). La correcta aplicación de las Secciones SU 1 a SU 8 supone el cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes. Asimismo, la correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de Utilización".

**SECCIÓN SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.**

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase durante toda su vida útil conforme a la tabla 1.2: Clase exigible a los suelos en función de su localización.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2 3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

**Discontinuidades en el pavimento.**

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

- No hay juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresalen del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas forma un ángulo con el pavimento mayor de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resuelven con una pendiente no mayor del 25%.
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

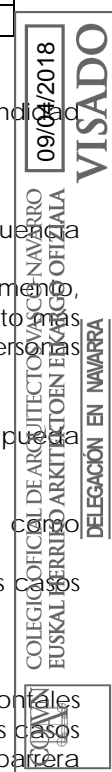
- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

**Desniveles.**

No es necesario disponer de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, pues en estos casos se trata de una disposición constructiva que hace muy improbable la caída o bien de una barrera incompatible con el uso previsto.

En las zonas de uso público se facilita la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.



**Graderíos en descenso desde una zona de circulación**

Cuando se disponga un graderío en descenso desde una zona de circulación aunque el desnivel de la primera grada sea inferior a 55 cm será necesario disponer barrera de protección a menos que la superficie inferior de ese primer desnivel tenga una profundidad suficiente para que no exista el riesgo de que una persona que caiga accidentalmente desde la zona de circulación vuelva a caer desde esa superficie (p.ej. 1 m)

Puesto que las escaleras son un medio para salvar un desnivel, no se les aplica la condición establecida en el párrafo anterior.

**Características de las barreras de protección****Altura**

Las barreras de protección tienen, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que la barrera tiene una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

**Resistencia**

Las barreras de protección tienen una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentran.

**Características constructivas**

1 En cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como en las zonas de *uso público* de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública*

*Concurrencia*, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

**Escaleras y rampas.**

**Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso**  
**Peldaños.**

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

**Anchura**

Para un edificio de Pública concurrencia con una previsión >100 personas el ancho mínimo será de 1,10 m, teniendo en proyecto 1,25 m.

La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

**Tramos**



Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

### Mesetas

Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de *uso público* se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

### Pasamanos

Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

### Rampas

La máxima pendiente admisible para todos los usos es del 12%, excepto las previstas para personas en silla de ruedas, donde la pendiente deberá ser de 10% hasta los 3 m de longitud, del 8% hasta los 6 m de longitud, y de 6% en el resto de los casos.

Si la rampa está prevista para que circulen personas en aparcamientos deberá tener una pendiente del 18% como máximo.

Los tramos tendrán una longitud máxima de 15 m, excepto si la rampa está prevista para usuarios en silla de ruedas. En este caso tendrá una longitud máxima de 9 m. y su anchura mínima = 1200 mm.

Los rellanos tendrán la misma anchura que la rampa, con una longitud mínima de 1500 mm; se respetarán los cambios de dirección, la anchura y se evitarán los obstáculos.

Los pasamanos tendrán entre 900-1100 mm de altura, y con presencia de niños se agregará otro pasamanos de entre 650 mm y 750 mm, que ambos casos estará separado 40 mm del paramento principal.

Asimismo en el caso de haber usuarios en **silla de ruedas**, se dispondrá un **zócalo de protección lateral de 100 mm** de anchura para prevenir caídas.

### Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.

### Escalas fijas

Las escalas fijas dedicadas a tareas de mantenimiento deberán tener una anchura variable entre de 400 a 800 mm

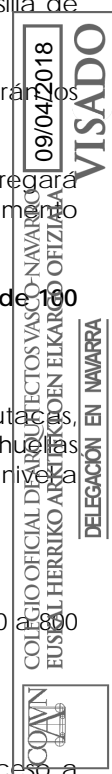
La distancia máxima entre escalones deberá ser de 300 mm.

En escalas de altura superior a 4 m se dispondrán protecciones circulares ( excepto escaleras de acceso a pozos y conductos )

Si se utilizan escalas de altura superior a 9 m, deberán disponer de una plataforma de descanso cada 9m.

### Limpieza de acristalamientos exteriores.

En nuestro caso, se trata de un local en planta baja cuyos acristalamientos exteriores está previsto se limpien desde el exterior.



## SECCIÓN SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

### Impacto.

#### - Impacto con elementos fijos.

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

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos. Por la tipología constructiva de las fachadas del edificio que contiene al local, así como los acabados previstos para éste, no existirán elementos que impliquen riesgo de impacto, según los anteriores párrafos.

#### - Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.

En el caso que nos ocupa, no existen puertas de paso cuya apertura invada pasillos.

#### - Impacto con elementos frágiles

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

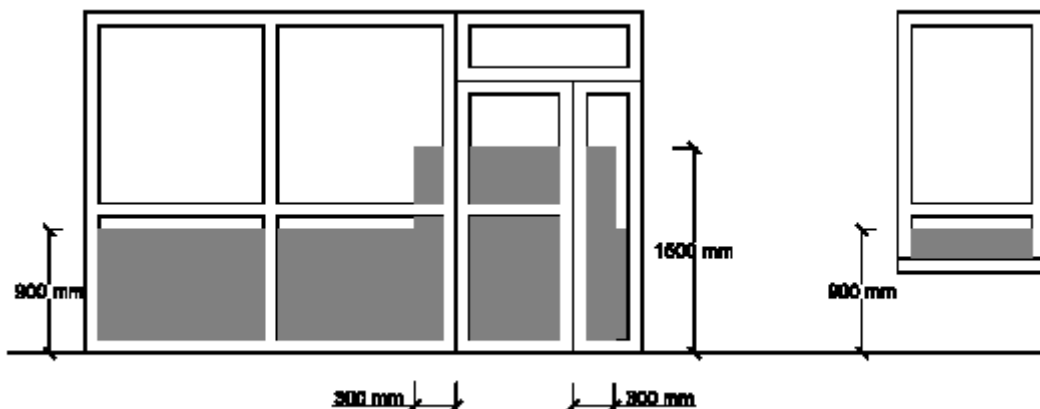


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

- si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 m y 12 m, ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003;
- Si la diferencia de cota es igual o superior a 12 m, la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003;
- en el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

En nuestro caso, resulta de aplicación la condición a), como puede comprobarse en planos.

En consecuencia, las superficies acristaladas de las áreas con riesgo de impacto resistirán un impacto de nivel 2.

#### - Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

La puerta dispondrá de mecanismos para su apertura claramente identificables.

### Atrapamiento.

Incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 200 mm, como mínimo.

Existen elementos de apertura y cierre automáticos.

Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m<sup>2</sup> cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.



Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

### **SECCIÓN SU 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.**

#### **Atrapamiento.**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de *uso público*, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida es de 140N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles en las que la fuerza máxima es 25N, en general, y 65N cuando son resistentes al fuego.

### **SECCIÓN SU 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.**

#### **Alumbrado normal en zonas de circulación.**

Se contará con una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación, medido a nivel de suelo, que se establece en la tabla 1.1 (*Niveles mínimos de iluminación*).

En el caso que nos ocupa (interior, zona exclusiva para personas que no son escaleras) la iluminancia mínima requerida será de 50 lux. Este valor es ampliamente superado, tal y como se demuestra en el apartado de cálculo de iluminación del Anexo de instalación eléctrica.

#### **Alumbrado de emergencia.**

##### **- Dotación**

En nuestro caso, deberán contar con alumbrado de emergencia los recorridos de evacuación, así como los lugares donde se ubiquen cuadros eléctricos e instalaciones contra incendios y las señales de seguridad.

##### **- Posición y características de las luminarias**

Teniendo en cuenta la necesidad de contar con alumbrado de emergencia, las luminarias necesarias para el efecto cumplirán las siguientes condiciones:

a) se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;  
b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- i) en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
- ii) en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
- iii) en cualquier otro cambio de nivel;
- iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

En los planos nº 10 y 13 puede observarse la colocación de los equipos de señalización y emergencia, teniendo en cuenta los criterios antes citados.

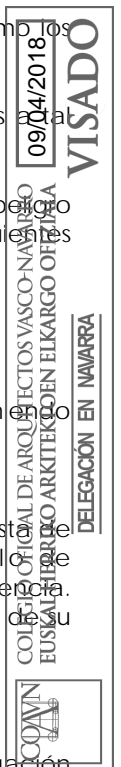
##### **Características de instalación**

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SUA la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

##### **- Iluminación de las señales de seguridad**

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SUA La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.





d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

#### **SECCIÓN SU 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.**

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie, por lo que no es de aplicación.

#### **SECCIÓN SU 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.**

##### **1 Piscinas**

No existen piscinas de uso colectivo.

##### **2 Pozos y depósitos**

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

#### **SECCIÓN SU 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN -MOVIMIENTO.**

Según lo expuesto en el ámbito de aplicación de esta Sección SU 7, ésta no es de aplicación para el caso en estudio, ya que se contempla su aplicación en el caso de que el uso sea Aparcamiento, lo cual no corresponde con el tipo de uso previsto.

#### **SECCIÓN SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.**

Dado que el ámbito de este proyecto es el de una zona existente en una edificación ya construida, entendemos que la valoración sobre la necesidad o no de contar con pararrayos fue convenientemente justificada en su momento en el correspondiente proyecto, por lo que entendemos no procede justificación de esta Sección en el caso que nos ocupa.

#### **SUA 9 ACCESIBILIDAD**

##### **1 Condiciones de accesibilidad**

##### **Condiciones funcionales**

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

##### **Accesibilidad en el exterior del edificio**

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

##### **Accesibilidad entre plantas del edificio**

El edificio se desarrolla todo en planta baja. Sólo existe un graderío por el que se accede a través de una escalera. Sin embargo no se considera necesario colocar ascensor ya que se dispondrán de plazas accesibles para personas PMR a nivel de pista, mediante un itinerario accesible.

##### **Itinerarios accesibles**

Los itinerarios accesibles cumplen las condiciones exigidas en el Anejo A del DB-SUA, tal y como se justifica en la continuación, para los elementos más desfavorables:

##### **Desniveles:**

- No se disponen escalones.
- Los desniveles en el exterior se salvan mediante desniveles accesibles, cuyas características se justifican en el apartado SUA-1.

##### **Pendientes:** Situación: el exterior

En el itinerario existe una pendiente:







- En el sentido de la marcha:  $\leq 4\%$  exigido en DB-SUA.
- Transversal al sentido de la marcha:  $\leq 2\%$  exigido en DB-SUA.

**Espacio para giro libre de obstáculos:**

Se dispone en el vestíbulo de entrada.

- Diámetro de giro:  $2,00\text{m} \geq 1,50\text{m}$  exigido en DB-SUA.

**Pasillos y pasos:** Situación: en planta

- Anchura libre de paso:  $1,20\text{m} \geq 1,10\text{m}$  exigido en DB-SUA

**Puertas:** Situación: en planta

- Anchura libre de paso (por cada hoja):  $0,90\text{m} \geq 0,80\text{m}$  exigido en DB-SUA
- Anchura libre de paso (excluyendo el grosor de la hoja):  $0,80\text{m} \geq 0,78\text{m}$  exigido en DB-SUA
- Espacio horizontal libre del barrido de las hojas:  $1,20\text{m} \geq 1,20\text{m}$  exigido en DB-SUA
- Distancia del mecanismo de apertura al encuentro en rincón:  $0,30\text{m} \geq 0,30\text{m}$  exigido en DB-SUA
- Fuerza de las puertas de salida:  $25,00\text{N} \leq 25\text{N}$  exigido en DB-SUA
- Fuerza de las puertas de salida resistentes al fuego:  $65,00\text{N} \leq 65\text{N}$  exigido en DB-SUA

**Pavimento:** Situación: en planta

- No contiene piezas o elementos sueltos, tales como gravas o arenas.
- Los felpudos o moquetas están encastrados en el suelo.
- Los suelos son resistentes a la deformación.

**Dotación de elementos accesibles****Viviendas accesibles**

NO Se disponen

**Mecanismos**

Excepto en el interior de las viviendas, y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles según la definición de DB-SUA.

**Servicios higiénicos accesibles**

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

EN PROYECTO EXISTEN 4 ASEOS ACCESIBLES

EN PROYECTO EXISTEN 2 DUCHAS ACCESIBLES

**2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad****Dotación.**

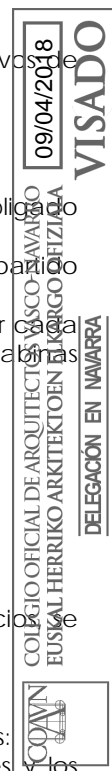
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios se señalan los elementos según los criterios que se indican en la tabla 2.1 del apartado 2.1 del DB SUA 9.

**Características**

Los elementos accesibles mencionados en la tabla 2.1 del DB SUA 9 cumplen las características siguientes:

- Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

NO HAY ASCENSORES.







- Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3 \pm 1$  mm en interiores y  $5 \pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



**3.4.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DBS-HE AHORRO DE ENERGIA****A2.6.- AHORRO DE ENERGIA**

Criterios de aplicación en edificios existentes

**Criterio 1: no empeoramiento**

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

**Criterio 2: flexibilidad**

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

- a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;
- b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;
- c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o; Documento Básico HE Ahorro de Energía 4 d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente. En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

**SECCIÓN HE 1. LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA.**

<b>1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.</b>	.....
<b>1.1.- Porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia.</b>	.....
<b>1.2.- Resumen del cálculo de la demanda energética.</b>	.....
<b>1.3.- Resultados mensuales.</b>	.....
1.3.1.- Balance energético anual del edificio.	.....
1.3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.	.....
1.3.3.- Evolución de la temperatura.	.....
1.3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.	.....
<b>2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.</b>	.....
<b>2.1.- Zonificación climática.</b>	.....
<b>2.2.- Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.</b>	.....
2.2.1.- Agrupaciones de recintos.	.....
2.2.2.- Perfiles de uso utilizados.	.....
<b>2.3.- Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.</b>	.....
2.3.1.- Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.	.....
2.3.2.- Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.	.....
2.3.3.- Composición constructiva. Puentes térmicos.	.....
<b>2.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.</b>	.....





## 1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.

### 1.1.- Porcentaje de ahorro de la demanda energética respecto al edificio de referencia.

$$\%AD = 100 \cdot (D_{G,ref} - D_{G,obj}) / D_{G,ref} = 100 \cdot (91.9 - 140.2) / 91.9 = -24.5 \% \leq \%AD_{exigido} = 25.0\%$$

donde:

$\%AD$ : Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

$\%AD_{exigido}$ : Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia para edificios de otros usos en zona climática de verano **2** y **Baja** carga de las fuentes internas del edificio, (tabla 2.2, CTE DB HE 1), **25.0 %**.

$D_{G,obj}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, según  $D_G = D_C + 0.7 \cdot D_R$ , en territorio peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$D_{G,ref}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

### 1.2.- Resumen del cálculo de la demanda energética.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	Horario de uso, Carga interna	$C_{FI}$ (W/m <sup>2</sup> )	$D_{G,obj}$		$D_{G,ref}$		$\%AD$
				(kWh/año)	(kWh/(m <sup>2</sup> ·a))	(kWh/año)	(kWh/(m <sup>2</sup> ·a))	
Bar	35.05	8 h, Baja	2.4	4914.2	140.2	3221.6	91.9	-24.5
	<b>35.05</b>		<b>2.4</b>	<b>4914.2</b>	<b>140.2</b>	<b>3221.6</b>	<b>91.9</b>	<b>-24.5</b>

donde:

$S_u$ : Superficie útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$C_{FI}$ : Densidad de las fuentes internas. Supone el promedio horario de la carga térmica total debida a las fuentes internas, repercusión sobre la superficie útil, calculada a partir de las cargas nominales en cada hora para cada carga (carga sensible debida a la ocupación, carga debida a iluminación y carga debida a equipos) a lo largo de una semana tipo. La densidad de las fuentes internas del edificio se obtiene promediando las densidades de cada una de las zonas ponderadas por la fracción de la superficie útil que representa cada espacio en relación a la superficie útil total del edificio. W/m<sup>2</sup>.

$\%AD$ : Porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

$D_{G,obj}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto, calculada como suma ponderada de las demandas de calefacción y refrigeración, según  $D_G = D_C + 0.7 \cdot D_R$ , en territorio peninsular, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$D_{G,ref}$ : Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia, calculada en las mismas condiciones de cálculo que el edificio objeto, obtenido conforme a las reglas establecidas en el Apéndice D de CTE DB HE 1 y el documento 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER'.

Conforme a la densidad obtenida de las fuentes internas del edificio ( $C_{FI,edif} = 2.4$  W/m<sup>2</sup>), la carga de las fuentes internas del edificio se considera **Baja**, por lo que el porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia es **25.0%**, conforme a la tabla 2.2 de CTE DB HE 1.

### 1.3.- Resultados mensuales.

#### 1.3.1.- Balance energético anual del edificio.

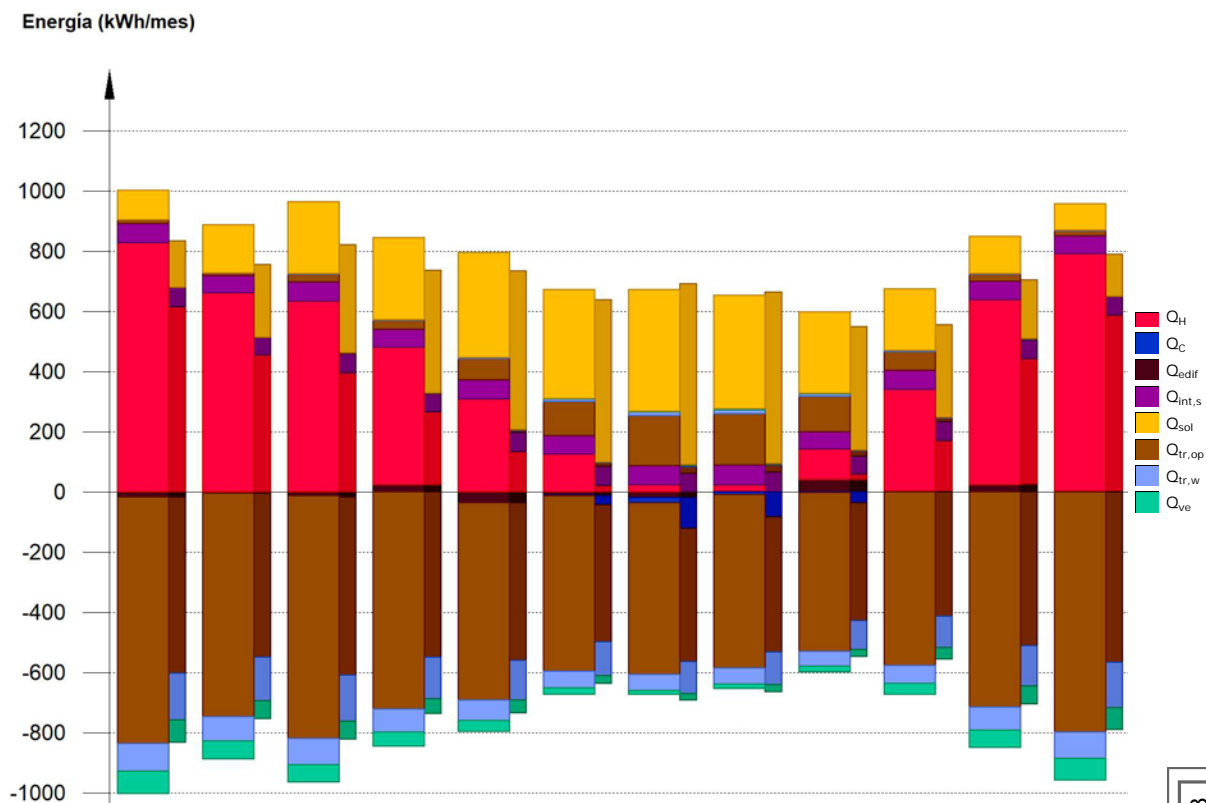
La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ( $Q_{tr,op}$  y  $Q_{tr,w}$ , respectivamente), la energía intercambiada por ventilación ( $Q_{ve}$ ), la ganancia interna sensible neta ( $Q_{int,s}$ ), la ganancia solar neta ( $Q_{sol}$ ), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio ( $Q_{edif}$ ), y el aporte necesario de calefacción ( $Q_H$ ) y refrigeración ( $Q_C$ ).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones de aceptación de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER'). Con objeto de comparar visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores





correspondientes al edificio objeto.



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)
<b>Balance energético anual del edificio.</b>													
$Q_{tr,op}$	12.2	8.6	27.0	30.2	69.1	114.7	166.0	171.2	116.1	62.7	23.5	16.2	-7285.9
$Q_{tr,w}$	-820.3	-743.2	-807.2	-722.1	-657.8	-583.5	-572.5	-578.9	-527.0	-577.5	-715.1	-798.3	-775.3
$Q_{ve}$	1.0	0.6	1.5	1.9	4.9	8.2	12.5	12.9	8.6	4.3	1.8	1.3	-498.6
$Q_{int,s}$	-91.2	-81.1	-86.1	-75.6	-66.8	-55.4	-52.0	-52.5	-49.6	-59.2	-77.2	-88.2	-739.6
$Q_{sol}$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.8	3.5	3.2	1.7	0.3	0.0	0.0	2950.9
$Q_{edif}$	64.4	57.2	64.4	59.6	64.4	62.0	62.0	64.4	59.6	64.4	62.0	62.0	139.7
$Q_H$	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.8
$Q_C$	99.8	162.5	243.6	277.3	354.8	367.8	411.4	384.8	277.0	206.6	127.6	90.5	140.4
$Q_{HC}$	-17.0	-3.6	-12.8	24.2	-34.6	-10.3	-18.7	2.3	40.3	2.9	24.4	3.0	
$Q_{tr,op}$	828.1	661.9	633.1	456.9	308.4	123.9	24.5	21.6	100.3	336.2	613.3	787.3	4895.7
$Q_C$	--	--	--	--	--	-2.0	-15.8	-6.7	-1.9	--	--	--	-26.4
$Q_{HC}$	828.1	661.9	633.1	456.9	308.4	125.9	40.3	28.4	102.2	336.2	613.3	787.3	4922.1

donde:

$Q_{tr,op}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).



$Q_{tr,w}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{ve}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{int,s}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{sol}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_{edif}$ : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica del edificio, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

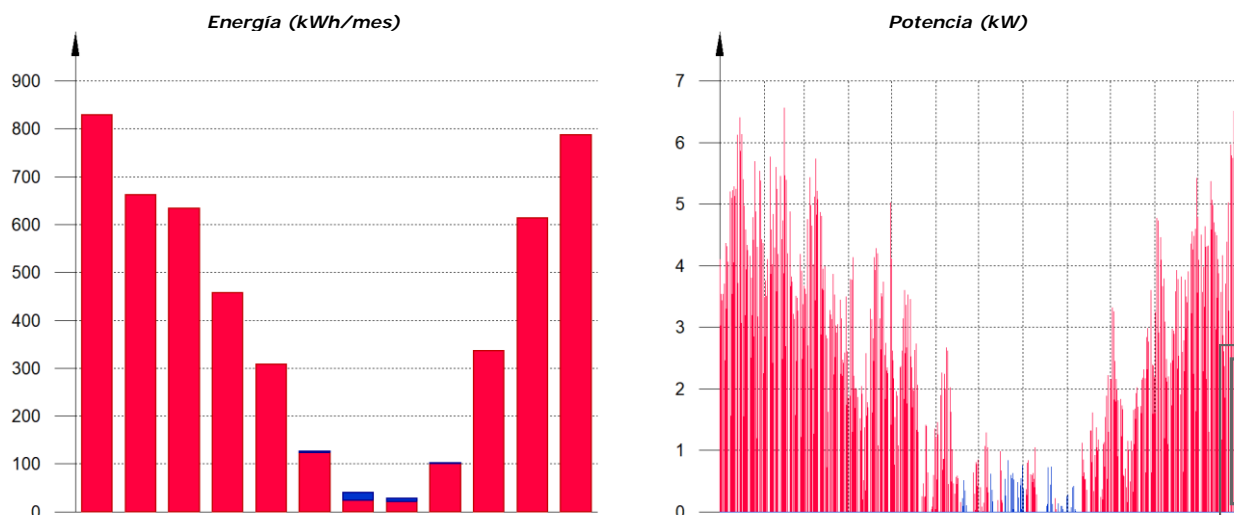
$Q_H$ : Energía aportada de calefacción, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

$Q_C$ : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

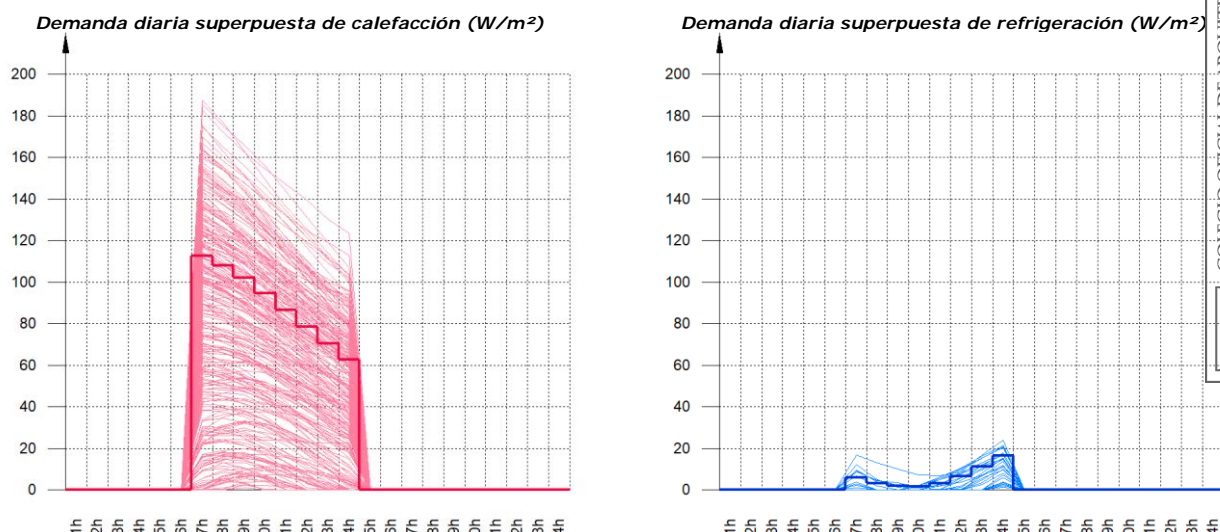
$Q_{HC}$ : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

### 1.3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:



A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:



La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte



energético de calefacción y refrigeración:

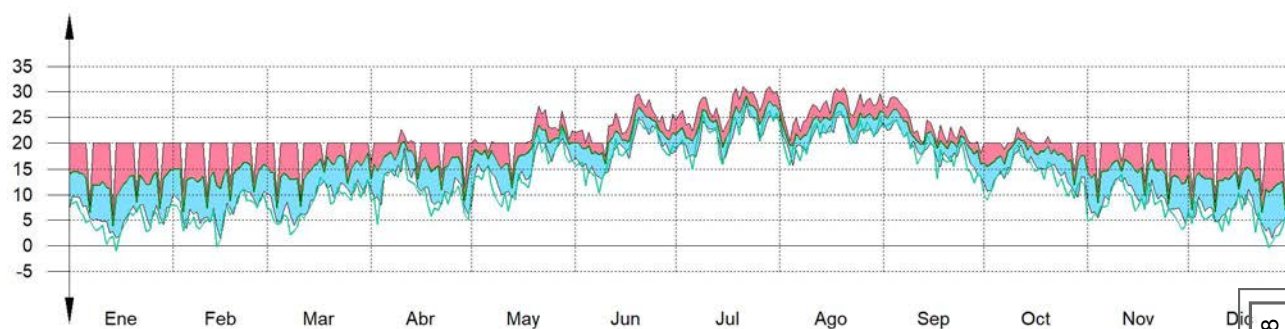
	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m²)	Demanda típica por día activo (kWh/m²)
<b>Calefacción</b>	260	260	1982	7	70.46	0.5371
<b>Refrigeración</b>	33	28	99	3	7.61	0.0269

### 1.3.3.- Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, junto a la temperatura exterior media diaria, en cada zona:

#### Bar

Temperatura (°C)



### 1.3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total y ganancias solares, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

Las ganancias solares e internas muestran los valores de ganancia energética bruta mensual, junto a la pérdida directa debida al calor que escapa de la zona de cálculo a través de los elementos ligeros, conforme al método de cálculo utilizado.

Se muestra también el calor neto mensual almacenado o cedido por la masa térmica de cada zona de cálculo, de balance anual nulo.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año)	
<b>Bar</b> ( $A_r = 35.05 \text{ m}^2$ ; $V = 78.98 \text{ m}^3$ ; $A_{\text{tot}} = 147.94 \text{ m}^2$ ; $C_m = 12222.626 \text{ kJ/K}$ ; $A_m = 107.18 \text{ m}^2$ )														
$Q_{\text{tr,op}}$	12.2	8.6	27.0	30.2	69.1	114.7	166.0	171.2	116.1	62.7	23.5	16.2	-7285.9	-207.8
	-820.3	-743.2	-807.2	-722.1	-657.8	-583.5	-572.5	-578.9	-527.0	-577.5	-715.1	-798.3		
$Q_{\text{tr,w}}$	1.0	0.6	1.5	1.9	4.9	8.2	12.5	12.9	8.6	4.3	1.8	1.3	-775.3	-22.1
	-91.2	-81.1	-86.1	-75.6	-66.8	-55.4	-52.0	-52.5	-49.6	-59.2	-77.2	-88.2		
$Q_{\text{ve}}$	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.8	3.5	3.2	1.7	0.3	0.0	0.0	-498.6	-14.2
	-74.6	-59.6	-58.7	-47.1	-36.3	-20.2	-13.2	-14.9	-19.7	-36.5	-57.5	-71.7		
$Q_{\text{int,s}}$	64.4	57.2	64.4	59.6	64.4	62.0	62.0	64.4	59.6	64.4	62.0	62.0	739.6	21.1
	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5		
$Q_{\text{sol}}$	99.8	162.5	243.6	277.3	354.8	367.8	411.4	384.8	277.0	206.6	127.6	90.5	2950.9	84.2
	-1.7	-2.8	-4.3	-4.9	-6.2	-6.4	-7.2	-6.7	-4.8	-3.6	-2.2	-1.6		

VISTADO  
 19/04/2018  
 OFICIAL DE ARQUITECTURA VASCO-AVARRA  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA





$Q_{edif}$	-17.0	-3.6	-12.8	24.2	-34.6	-10.3	-18.7	2.3	40.3	2.9	24.4	3.0		
$Q_H$	828.1	661.9	633.1	456.9	308.4	123.9	24.5	21.6	100.3	336.2	613.3	787.3	4895.7	139.7
$Q_C$	--	--	--	--	--	-2.0	-15.8	-6.7	-1.9	--	--	--	-26.4	-0.8
$Q_{HC}$	828.1	661.9	633.1	456.9	308.4	125.9	40.3	28.4	102.2	336.2	613.3	787.3	4922.1	140.4

donde:

 $A_f$ : Superficie útil de la zona térmica,  $m^2$ . $V$ : Volumen interior neto de la zona térmica,  $m^3$ . $A_{tot}$ : Área de todas las superficies que revisten la zona térmica,  $m^2$ . $C_m$ : Capacidad calorífica interna de la zona térmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (método detallado),  $kJ/K$ . $A_m$ : Superficie efectiva de masa de la zona térmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011,  $m^2$ . $Q_{tr,op}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{tr,w}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{ve}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{int,s}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{sol}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{edif}$ : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica de la zona,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_H$ : Energía aportada de calefacción,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_C$ : Energía aportada de refrigeración,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ . $Q_{HC}$ : Energía aportada de calefacción y refrigeración,  $kWh/(m^2 \cdot año)$ .

## 2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

### 2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Tudela (provincia de Navarra)**, con una altura sobre el nivel del mar de **264 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **D2**. La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de demanda energética, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

### 2.2.- Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.

#### 2.2.1.- Agrupaciones de recintos.

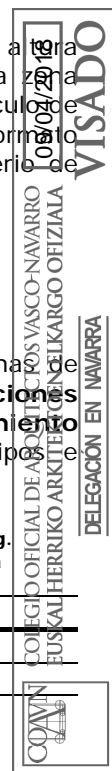
Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus **condiciones operacionales** conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su **acondicionamiento térmico**, y sus **solicitaciones interiores** debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	$S$ ( $m^2$ )	$V$ ( $m^3$ )	$b_{ve}$	$ren_h$ (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ ( $kWh$ /año)	$\Sigma Q_{equip}$ ( $kWh$ /año)	$\Sigma Q_{ilum}$ ( $kWh$ /año)	$T^{o} calef.$ media ( $^{\circ}C$ )	$T^{o} refriger.$ media ( $^{\circ}C$ )
<b>Bar (Zona habitable, Perfil: Baja, 8 h)</b>									
Barra - Bar	35.05	78.98	1.00	0.80	175.6	131.7	438.9	20.0	25.0
	<b>35.05</b>	<b>78.98</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.246*</b>	<b>175.6</b>	<b>131.7</b>	<b>438.9</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>

donde:

 $S$ : Superficie útil interior del recinto,  $m^2$ . $V$ : Volumen interior neto del recinto,  $m^3$ . $b_{ve}$ : Factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación. En caso de disponer de una unidad de recuperación de calor, el factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación para el caudal de aire procedente de la unidad de recuperación es igual a  $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot \eta_{hru})$ , donde  $\eta_{hru}$  es el rendimiento de la unidad de recuperación y  $f_{ve,frac}$  es la fracción del caudal de aire total que circula a través del recuperador. $ren_h$ : Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

\*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.







$Q_{ocup,s}$ : Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

$Q_{equip}$ : Sumatorio de la carga interna debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

$Q_{illum}$ : Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

$T^{calef. media}$ : Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.

$T^{refrig. media}$ : Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

## 2.2.2.- Perfiles de uso utilizados.

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

Distribución horaria																								
	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h

Perfil: **Baja, 8 h** (uso no residencial)

Perfil: **Baja, 8 h** (uso no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Temp. Consigna Baja (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ocupación sensible (W/m²)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Iluminación (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





Equipos (W/m²)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ventilación (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 2.3.- Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.

### 2.3.1.- Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos pesados que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-187.3 kWh/(m²·año)) supone el **81.5%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-230.0 kWh/(m²·año)).

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	χ (kJ/ (m <sup>2</sup> ·K))	U (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	ΣQ <sub>tr</sub> (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F <sub>sh,o</sub>	ΣQ <sub>ext</sub> (kWh /año)
Bar										
Fachada ligera tipo sándwich in situ		23.15	90.59	1.53	-1257.5	0.4	V	O(-90)	1.00	330.1
Fachada ligera tipo sándwich in situ		8.00	90.59	1.53	-434.4	0.4	V	S(180)	1.00	164.4
Fachada ligera tipo sándwich in situ		2.17	90.59	1.53	-117.6	0.4	V	E(90)	0.91	27.7
Fachada ligera tipo sándwich in situ		8.00	90.59	1.53	-434.6	0.4	V	N(0)	0.86	17.7



Tabique de una hoja, con revestimiento pvc compacto		27.34	47.12	1.84	-1780.9							
Cubierta ventilada inclinada		34.52	163.86	1.16	-1411.2							
		35.05	43.81	0.90	-1129.8	0.6	H			1.00	840.2	
											<b>-6566.0</b>	<b>1380.0</b>

donde:

S: Superficie del elemento.

 $\chi$ : Capacidad calorífica por superficie del elemento.

U: Transmitancia térmica del elemento.

 $Q_{tr}$ : Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año. $\alpha$ : Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

 $F_{sh,o}$ : Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores. $Q_{sol}$ : Ganancia solar acumulada a lo largo del año.**2.3.2.- Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.**

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos ligeros que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-22.1 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el **9.6%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-230.0 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	$U_a$ (W/(m <sup>2</sup> ·K))	$F_F$ (%)	$U_r$ (W/(m <sup>2</sup> ·K))	$\Sigma Q_{tr}$ (kWh/año)	$g_{gl}$	$\alpha$	I. (°)	O. (°)	$F_{sh,gl}$	$F_{sh,o}$	$\Sigma Q_{sol}$ (kWh/año)
<b>Bar</b>												
Puerta de entrada a la vivienda, de madera		1.68		1.00	1.78	-98.3	0.6	V	O(-90)	0.00	1.00	48.8
Climalit 3+3.12.3+3		3.08	2.99	0.22	1.79	-276.0	0.37	0.4	V	O(-90)	0.91	722.6
Climalit 3+3.12.3+3		3.29	2.99	0.22	1.79	-295.5	0.37	0.4	V	O(-90)	1.00	882.9
Puerta de paso interior, de madera		1.68		1.00	1.91	-105.4						
											<b>-775.3</b>	<b>1629.5</b>

donde:

S: Superficie del elemento.

 $U_g$ : Transmitancia térmica de la parte translúcida. $F_F$ : Fracción de parte opaca del elemento ligero. $U_r$ : Transmitancia térmica de la parte opaca. $Q_{tr}$ : Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año. $g_{gl}$ : Transmitancia total de energía solar de la parte transparente. $\alpha$ : Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la parte opaca del elemento ligero.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

 $F_{sh,gl}$ : Valor medio anual del factor reductor de sombreamiento para dispositivos de sombra móviles. $F_{sh,o}$ : Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores. $Q_{sol}$ : Ganancia solar acumulada a lo largo del año.**2.3.3.- Composición constructiva. Puentes térmicos.**

La transmisión de calor a través de los puentes térmicos incluidos en la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-20.5 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el **8.9%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-230.0 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

Tomando como referencia únicamente la transmisión térmica a través de los elementos pesados y puentes térmicos de la envolvente habitable del edificio (-207.8 kWh/(m<sup>2</sup>·año)), el porcentaje debido a los puentes térmicos es el **9.9%**.





	Tipo	L (m)	$\psi$ (W/(m·K))	$\Sigma Q_{tr}$ (kWh/año)
<b>Bar</b>				
Esquina saliente		6.76	0.193	-46.2
Esquina saliente		2.33	0.253	-20.9
Suelo en contacto con el terreno		18.39	0.500	-325.4
Cubierta plana		18.50	0.500	-327.4
				<b>-719.9</b>

donde:

$L$ : Longitud del puente térmico lineal.

$\psi$ : Transmitancia térmica lineal del puente térmico.

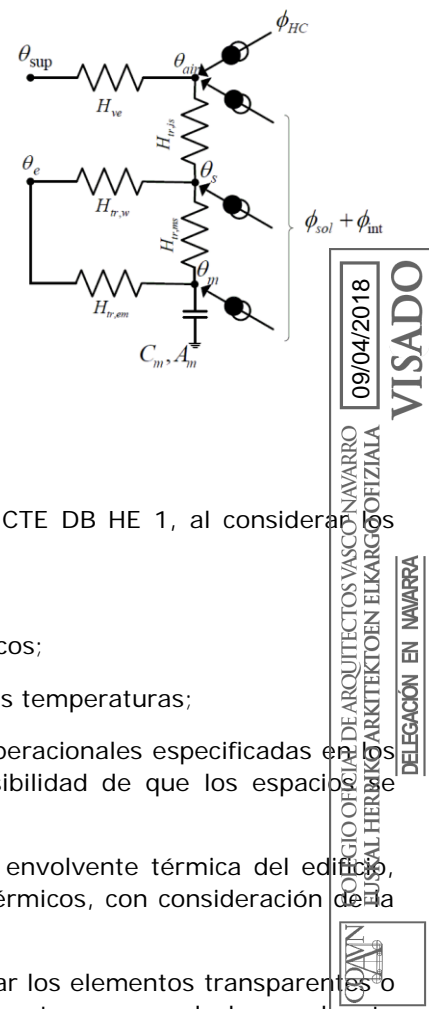
$n$ : Número de puentes térmicos puntuales.

$X$ : Transmitancia térmica puntual del puente térmico.

$Q_{tr}$ : Calor intercambiado en el puente térmico a lo largo del año.

## 2.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cuya implementación ha sido validada mediante los tests descritos en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Este procedimiento de cálculo utiliza un modelo equivalente de resistencia-capacitancia (R-C) de tres nodos en base horaria. Este modelo hace una distinción entre la temperatura del aire interior y la temperatura media radiante de las superficies interiores (revestimiento de la zona del edificio), permitiendo su uso en comprobaciones de confort térmico, y aumentando la exactitud de la consideración de las partes radiantes y convectivas de las ganancias solares, luminosas e internas.



La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitudes interiores, solicitudes exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.



Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

## **SECCIÓN HE 2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.**

NO ES DE APLICACIÓN SEGÚN CRITERIO 1 - Criterios de aplicación en edificios existentes

## **SECCIÓN HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.**

Generalidades.

Se procederá a la justificación de esta Sección HS 3, ya que el ámbito de aplicación de la misma contempla las reformas de locales comerciales en los que se renueve la instalación de iluminación. En este caso, se trata de una nueva instalación, entendiéndose que es igualmente exigible a la misma una adecuada eficiencia energética.

Caracterización y cuantificación de las exigencias.

Según el uso de una determinada zona, ésta puede quedar englobada dentro de los grupos 1 y 2, cuya definición es la siguiente:

a) Grupo 1: Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética;

b) Grupo 2: Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética.

En vista de tales definiciones, podemos considerar que la actividad queda encuadrada dentro del Grupo 2, ya que priman factores estéticos, de iluminación ambiental, etc, considerando en todo caso una exigencia visual moderada.

En función del grupo que corresponda, el parámetro VEEI (valor de eficiencia energética de la instalación) toma unos valores límite, indicados en la tabla 2.1 "Valores límite de eficiencia energética de la instalación".

En nuestro caso, podemos tomar el valor correspondiente a "habitaciones de hotel, hostales", cuyo valor es 12 (Grupo 2). En el apartado de cálculos de iluminación del Anexo "Instalaciones" se demuestra que el VEEI correspondiente no supera el valor límite de dicho parámetro.

Por otro lado, en cumplimiento del apartado "Sistemas de control y regulación" de esta Sección, la instalación de iluminación poseerá elementos para apagado y encendido manuales.

Igualmente, puesto que el local presentará cerramientos acristalados al exterior, se le exige que cuente con sistema de aprovechamiento de luz natural que regule el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, cuando se cumpla simultáneamente:

- que el ángulo  $\theta$  mostrado en la siguiente figura sea superior a  $65^\circ$ , siendo  $\theta$  el ángulo desdoblado en el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales

En consecuencia, puesto que ni el ángulo  $\theta$  es mayor de  $65^\circ$ , ni la expresión  $T \cdot (A_w/A)$  supera el valor 0,07, no será de aplicación la dotación del sistema de regulación de la iluminación en el establecimiento en estudio, ya que no se dan simultáneamente las condiciones exigibles para ello.

Justificación del cumplimiento de la exigencia

1.- Los documentos del proyecto han de incluir la siguiente información:

a) relativa al edificio

- Potencia total instalada en el edificio en los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar (PTOT).
- Superficie total iluminada del edificio (STOT).
- Potencia total instalada en el edificio en los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar por unidad de superficie iluminada (PTOT/STOT).

b) relativo a cada zona





- el índice del local (K) utilizado en el cálculo;
- el número de puntos considerados en el proyecto;
- el factor de mantenimiento (Fm) previsto;
- la iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida;
- el índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado;
- los índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas;
- el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo.
- las potencias de los conjuntos: lámpara más equipo auxiliar
- la eficiencia de las lámparas utilizadas, en términos de lum/W

2.- Asimismo debe justificarse en la memoria del proyecto para cada zona el sistema de control y regulación que corresponda.

#### - CALCULO

##### Datos previos

1. Para determinar el cálculo y las soluciones luminotécnicas e las instalaciones se iluminación interior, se tendrá en cuenta parámetros tales como:

- a) el uso de la zona a iluminar;
- b) el tipo de tarea visual a realizar;
- c) las necesidades de luz y del usuario del local;
- d) el índice del local K o dimensiones del espacio (longitud, anchura y altura útil);
- e) las reflectancias de las paredes, techo y suelo de la sala;
- f) las características y tipo de techo;
- g) las condiciones de la luz natural;
- h) el tipo de acabado y decoración;
- i) el mobiliario previsto.

2.- Los parámetros que definen la calidad y confort lumínico deben establecerse en la memoria del proyecto. A efectos del cumplimiento de las exigencias de esta sección, se consideran como aceptables los valores establecidos en la norma UNE En12464-1 y en la norma UNE EN 12193.

##### Método de cálculo

1.- El método de cálculo utilizado, que quedará establecido en la memoria del proyecto, será el adecuado para el cumplimiento de las exigencias de esta sección y utilizará como datos y parámetros de partida, al menos, los consignados en el apartado 4.1, así como los derivados de los materiales adoptados en las soluciones propuestas, tales como lámparas, equipos auxiliares y luminarias.

2.- Se obtendrá como mínimo los siguientes resultados para cada zona:

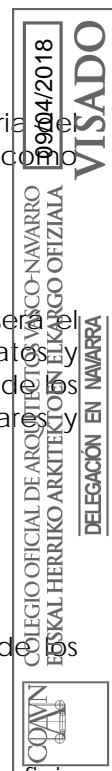
- a) Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI
- b) Iluminancia media horizontal mantenida Em en el plano de trabajo.
- c) Índice de deslumbramiento unificado UGR para el observador.

Asimismo, se incluirán los valores del índice de rendimiento de color (Ra) y las potencias de los conjuntos lámpara más equipo auxiliar utilizados en el cálculo.

3.- Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para el edificio completo:

- a) Valor de potencia total instalada en lámpara y equipo auxiliar por unidad de área de superficie iluminada.

4.- El método de cálculo se formalizará bien manualmente o a través de un programa informático, que ejecutará los cálculos referenciados obteniendo como mínimo los resultados mencionados en el punto 2 anterior. Estos programas informáticos podrán establecerse en su caso como Documentos Reconocidos.





Valores VEEI obtenidos  
ZONAS AFECTADAS POR LA REFORMA

ESTANCIAS	FLUJO LUMINOSOS lm	VEEI W/m2/lux	FACTOR DE MANTENIMIENTO fm	Potencia (W)	Emedio (lux)
PISTA	1901.764	16,61	0,8	14544,0	1621
VESTUARIO VISITANTE	39.260	1,77	0,8	419	385
VESTUARIO ARBITROS	11.875	2,23	0,8	124	387
SALA CONTROL DOPAJE	10.507	2,22	0,8	119	426
VESTUARIO -1	51.749	1,78	0,8	536	381
BOTIQUIN	7.200	2,09	0,8	80	592
PRIMEROS AUXILIOS	14.400	1,76	0,8	160	601
ALMACEN	15.010	2,07	0,8	170	408
SALA DE PRENSA	28.800	1,54	0,8	320	649
ASEOS-1	15.494	2,55	0,8	173	357
CONSERGERIA	10.800	1,90	0,8	120	650
ASEO-2	19.205	2,23	0,8	210	295
HALL-1	34.524	1,56	0,8	391	347
HALL-2	22.516	1,74	0,8	255	348
BAR	22.369	1,86	0,8	280	435
SALA VIP	32.400	1,53	0,8	360	576

### Conclusión

Los valores de eficiencia energética límite obtenidos cumplen con la tabla 2.1 del Documento Básico HE Ahorro de energía

Productos de construcción.

Los equipos empleados cumplirán en todo momento las directrices de eficiencia que marca el apartado; particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Mantenimiento y conservación.

El plan de mantenimiento que se aplicará a la instalación de iluminación, sin perjuicio de futuras mejoras en función de necesidades, etc. contempla:

- reposición de lámparas
- limpieza de luminarias



**SECCIÓN HS 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.**

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;
- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

En nuestro caso, la actuación, consiste en la reforma de la sala de calderas por cambio de combustible y la climatización de los nuevos vestuarios.

Se trata de la intervención de un edificio existente con una demanda inicial de ACS de 735 l/día < 5.000 l/día, y el incremento de la demanda es inferior al 50%.

**Teniendo en cuenta lo establecido en el ámbito de aplicación de esta Sección, no resulta de aplicación al caso en estudio.**

**SECCIÓN HE 5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

Esta sección no es de aplicación ya que la superficie construida es inferior a 5.000 m<sup>2</sup>.

**A2.7.- MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB-HS (SALUBRIDAD)****A2.7.1.- SECCIÓN HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Para el cumplimiento del DB-HS, se remite en su ámbito de aplicación a lo especificado en cada una de las secciones que lo componen. En la sección 1, el ámbito de aplicación se refiere a muros, cerramientos, medianeras y cubiertas.

- En este proyecto no se modifican las fachadas, ni medianeras, ni forjado, ni cubiertas.
- El polideportivo es una construcción existente realizada según los reglamentos vigentes en su día.

Se considera que no procede en la zona principal del edificio al ser una rehabilitación, por lo señalado tanto en el ámbito de aplicación de HS-1 como en el artículo 2 del CTE, excepto en el anexo añadido nuevo del hall principal y del bar-cafetería que sí es de aplicación.

**SALUBRIDAD HS**

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente"







El DB-HS constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

		Procede	No procede
DB-HS 1	Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-HS 2	Recogida y evacuación de residuos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-HS 3	Calidad del aire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-HS 4	Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-HS 5	Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Sección DB-HS 1. Protección Frente a la Humedad

### ÍNDICE

1.-	<a href="#">SUELOS</a>	136
1.1.-	<a href="#">Grado de impermeabilidad</a>	105
1.2.-	<a href="#">Condiciones de las soluciones constructivas</a>	67
1.3.-	<a href="#">Puntos singulares de los suelos</a>	67
2.-	<a href="#">FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS</a>	136
2.1.-	<a href="#">Grado de impermeabilidad</a>	
2.2.-	<a href="#">Condiciones de las soluciones constructivas</a>	
2.3.-	<a href="#">Puntos singulares de las fachadas</a>	
3.-	<a href="#">CUBIERTAS INCLINADAS</a>	
3.1.-	<a href="#">Condiciones de las soluciones constructivas</a>	
3.2.-	<a href="#">Puntos singulares de las cubiertas inclinadas</a>	

### 1.- SUELOS

#### 1.1.- Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.

Coeficiente de permeabilidad del terreno:  $K_s: 1 \times 10^{-4} \text{ cm/s}^{(1)}$

Notas:

<sup>(1)</sup> Este dato se obtiene del informe geotécnico.

#### 1.2.- Condiciones de las soluciones constructivas

pvc compacto

C2+C3+D1

Presencia de agua:

Baja

Grado de impermeabilidad:

2<sup>(1)</sup>

Tipo de suelo:

Solera<sup>(2)</sup>





Tipo de intervención en el terreno: Sin intervención

Notas:

<sup>(1)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

<sup>(2)</sup> Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Solera	C2+C3+D1
--------	----------

Solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HM-15/B/20/I, con juntas de retracción.

Presencia de agua: Baja

Grado de impermeabilidad: 2<sup>(1)</sup>

Tipo de suelo: Solera<sup>(2)</sup>

Tipo de intervención en el terreno: Sin intervención

Notas:

<sup>(1)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

<sup>(2)</sup> Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Drenaje y evacuación:

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

### 1.3.- Puntos singulares de los suelos

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, la continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del suelo con los muros:

- En los casos establecidos en la tabla 2.4 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.

- Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Encuentros entre suelos y particiones interiores:

- Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

## 2.- FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

### 2.1.- Grado de impermeabilidad





El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio: E0<sup>(1)</sup>

Zona pluviométrica de promedios: III<sup>(2)</sup>

Altura de coronación del edificio sobre el terreno: 2.9 m<sup>(3)</sup>

Zona eólica: B<sup>(4)</sup>

Grado de exposición al viento: V2<sup>(5)</sup>

Grado de impermeabilidad: 3<sup>(6)</sup>

Notas:

<sup>(1)</sup> Clase de entorno del edificio E0(Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia).

<sup>(2)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

<sup>(3)</sup> Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

<sup>(4)</sup> Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

<sup>(5)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

<sup>(6)</sup> Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

## 2.2.- Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada ligera tipo sándwich in situ

B1+C2+H1+J1+N1

Fachada ligera tipo sándwich in situ, mediante la colocación interior en vertical del perfil metálico Euroform 34 (4.271.34) de Europerfil, en 1,00 mm de espesor, sobre un panel sandwich estándar de 6 cm de espesor y acabado exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja

Revestimiento exterior: No

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3 (B1+C2+H1+J1+N1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se considera como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijado mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión  $\leq 4,5$  kg/(m<sup>2</sup>.min), según el ensayo descrito en UNE EN 11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;

- Piedra natural de absorción  $\leq 2$  %, según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;





Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

Fachadas existentes B1+C2+H1+J1+N1

Ladrillo caravista de 1 asta

Revestimiento exterior: No

Grado de impermeabilidad alcanzado: 3 (B1+C2+H1+J1+N1, Tabla 2.7, CTE DB HS1)

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;
- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

H1 Debe utilizarse un material de higroscopicidad baja, que corresponde a una fábrica de:

- Ladrillo cerámico de succión  $\leq 4,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{min})$ , según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006;
- Piedra natural de absorción  $\leq 2 \%$ , según el ensayo descrito en UNE-EN 13755:2002.

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

## 2.3.- Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural	30
de piezas de hormigón celular en autoclave	22
de piezas de hormigón ordinario	20
de piedra artificial	20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida	15

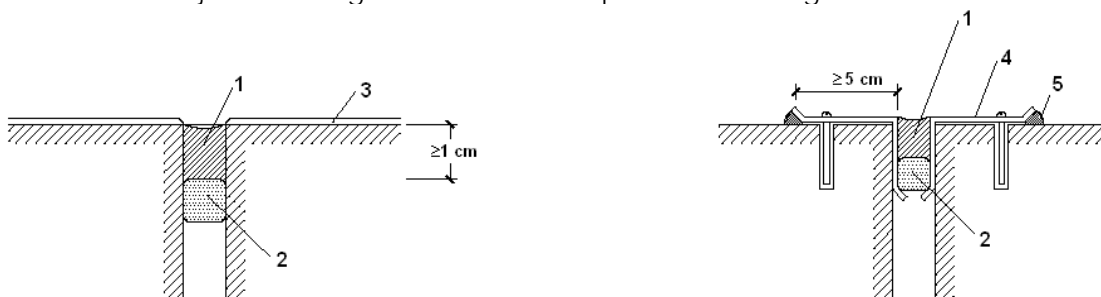


de cerámico <sup>(1)</sup>	ladrillo	Retracción mortero (mm/m)	final	del	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)
		Ø,15		Ø,15	30
		Ø,20		Ø,30	20
		Ø,20		Ø,50	15
		Ø,20		Ø,75	12
		Ø,20		Ø,00	8

<sup>(1)</sup> Puede interpolarse linealmente

- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).

- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

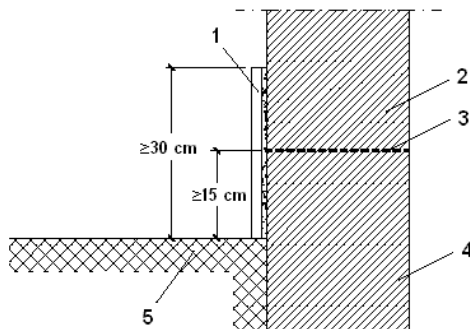


1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a una altura de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad. Si no se adopta otra solución que produzca el mismo efecto.

- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



- 1. Zócalo
- 2. Fachada
- 3. Barrera impermeable
- 4. Cimentación
- 5. Suelo exterior

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

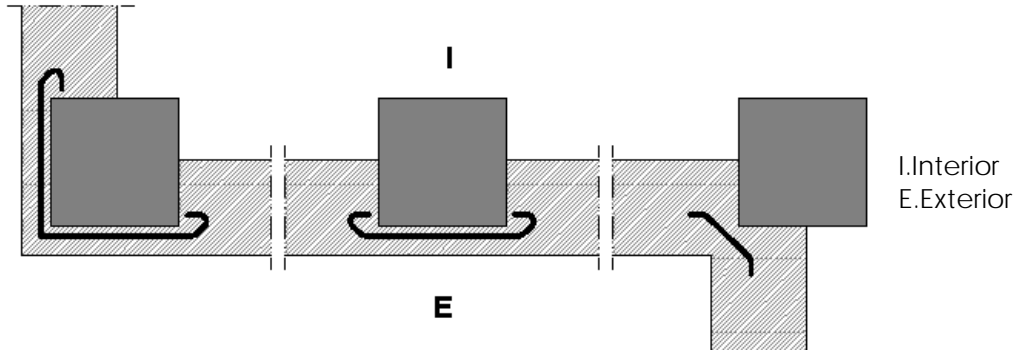
Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

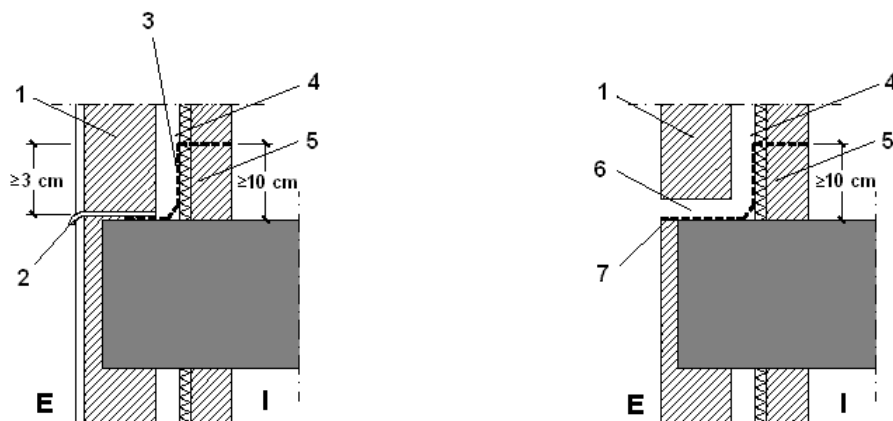
- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);

b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

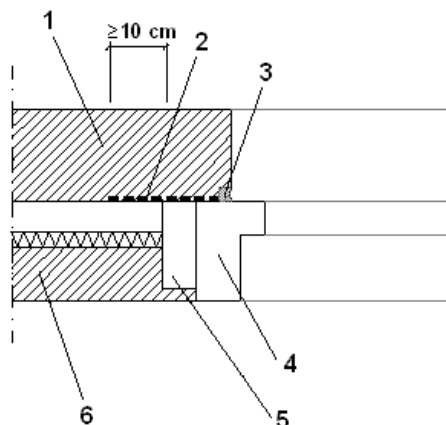




1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llagueo desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación
- I. Interior
- E. Exterior

Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.



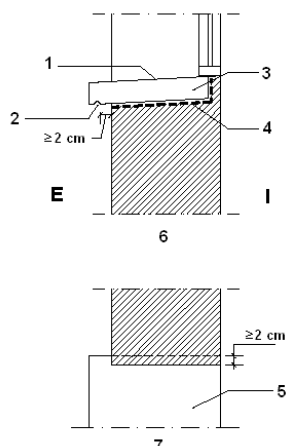
1. Hoja principal
2. Barrera impermeable
3. Sellado
4. Cerco
5. Pre cerco
6. Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discorra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).



- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



- 1. Pendiente hacia el exterior
- 2. Goterón
- 3. Vierteaguas
- 4. Barrera impermeable
- 5. Vierteaguas
- 6. Sección
- 7. Planta
- I. Interior
- E. Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
  - a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
  - b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
  - c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.
- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

### 3.- CUBIERTAS INCLINADAS

#### 3.1.- Condiciones de las soluciones constructivas

##### Cubierta ventilada inclinada





Cubierta ventilada inclinada de panel sándwich metálico apoyado sobre rastreles y paneles osb ignífugos de la casa Teznocuber o similar de 15 cm de espesor con 12 cm de aislamiento térmico de lana de roca y doble tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm al exterior y osb ignifugado de 10 mm a la cara vista sobre perfiles metálicos conformados IPE 270, UPN 160 laterales.

## REVESTIMIENTO DEL TECHO

Techo suspendido continuo, con cámara de aire de 40 cm de altura, compuesto de: **TECHO SUSPENDIDO**: falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola con nervaduras, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, mediante estopadas colgantes; **ACABADO SUPERFICIAL**: aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de yeso o escayola, horizontal.

Formación de pendientes:

Descripción: Tablero multicapa sobre entramado estructural

Pendiente: 0.0 %

Aislante térmico<sup>(1)</sup>:

Material aislante térmico: Sin aislante térmico

Barrera contra el vapor: Sin barrera contra el vapor

Tipo de impermeabilización:

Descripción: Sistema de placas

Notas:

<sup>(1)</sup> Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

## Sistema de formación de pendientes

- 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.

Capa de impermeabilización:

- 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.

- Impermeabilización con un sistema de placas:

- El solapo de las placas debe 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.

- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar la 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.

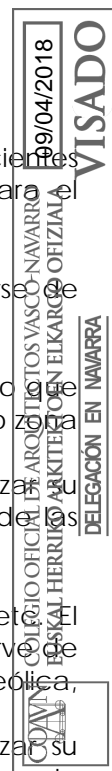
Tejado

- Debe estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe 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 edica, tormentas y altitud topográfica.

- Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad 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.

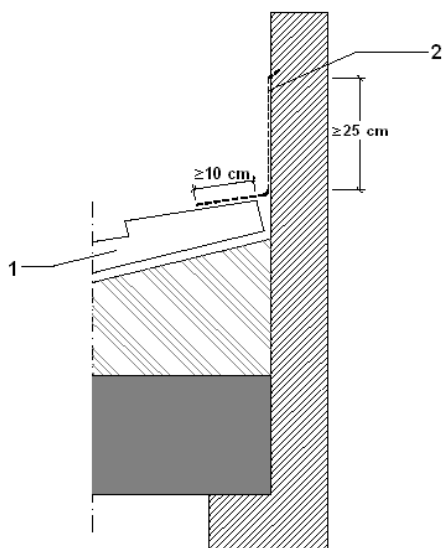
### 3.2.- Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.



Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben 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 y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
- 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 (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado

2. Elemento de protección del paramento vertical

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 recalde 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:

- En las 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:

- En las 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:

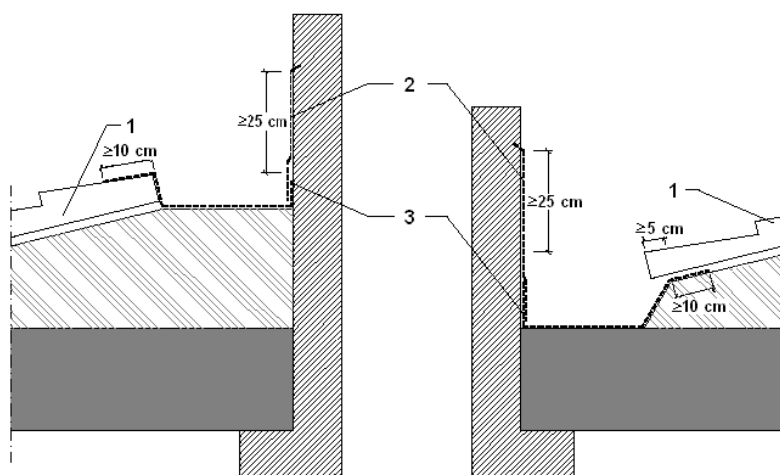
- Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y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

Anclaje de elementos:

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

Canalones:

- 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 la forma que quede por encima del borde exterior del mismo.
- 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 (véase la siguiente figura).



1. Piezas de tejado
2. Elemento de protección del paramento vertical
3. Elemento de protección del canalón

- 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 (véase la siguiente figura);
- 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 (véase la siguiente figura);
- Cuando el canalón esté situado en una zona intermedia del faldón debe disponerse de tal forma que:
- a) El ala del canalón se extienda por debajo de las piezas del tejado 10 cm como mínimo;
- b) La separación entre las piezas del tejado a ambos lados del canalón sea de 20 cm como mínimo.
- c) El ala inferior del canalón debe ir por encima de las piezas del tejado

## MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Recolocación de la grava	1 años
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos	3 años





	singulares	
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

## SECCIÓN HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

El proyecto en cuestión no es de vivienda, sin embargo Se dispondrán espacios para almacenar los residuos ordinarios generados en ella.

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1 del HS2.

## SECCIÓN HS 3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Esta sección queda justificada en el apartado Instalación de ventilación de la presente memoria.

La calidad de aire interior se resuelve mediante la incorporación de las medidas necesarias para garantizar una adecuada ventilación.

En la documentación gráfica se adjuntan las dimensiones de paso de aire en las estancias en las que se disponen, que garantizan caudales de ventilación en función del uso y de los ocupantes.

## Sección HS 4 Suministro de agua

Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

## ÍNDICE

<b>1.- MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	
<b>1.1.- Objeto del proyecto.....</b>	
<b>1.2.- Titular .....</b>	
<b>1.3.- Emplazamiento .....</b>	
<b>1.4.- Legislación aplicable .....</b>	
<b>1.5.- Descripción de la instalación.....</b>	
1.5.1.- Descripción general .....	
<b>1.6.- Características de la instalación.....</b>	





1.6.1.- Acometidas.....	
1.6.2.- Tubos de alimentación .....	
1.6.3.- Instalaciones particulares .....	
<b>2.- CÁLCULOS.....</b>	
<b>2.1.- Bases de cálculo.....</b>	
2.1.1.- Redes de distribución .....	
2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro.....	
2.1.1.2.- Tramos.....	
2.1.1.3.- Comprobación de la presión .....	
2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace .....	
2.1.3.- Redes de A.C.S. ....	
2.1.3.1.- Redes de impulsión .....	
2.1.3.2.- Redes de retorno .....	
2.1.3.3.- Aislamiento térmico .....	
2.1.3.4.- Dilatadores .....	
2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación .....	
2.1.4.1.- Contadores .....	
<b>2.2.- Dimensionado .....</b>	
2.2.1.- Acometidas.....	
2.2.2.- Tubos de alimentación .....	
2.2.3.- Instalaciones particulares .....	
2.2.3.1.- Instalaciones particulares .....	
2.2.3.2.- Producción de A.C.S. ....	
2.2.3.3.- Bombas de circulación .....	
2.2.4.- Aislamiento térmico .....	
<b>3.- PLIEGO DE CONDICIONES .....</b>	
<b>3.1.- Ejecución .....</b>	
3.1.1.- Redes de tuberías.....	
3.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores.....	
3.1.3.- Sistemas de control de presión.....	
3.1.4.- Montaje de los filtros .....	
<b>3.2.- Puesta en servicio .....</b>	
3.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones.....	
<b>3.3.- Productos de construcción .....</b>	
3.3.1.- Condiciones generales de los materiales.....	
3.3.2.- Condiciones particulares de los materiales.....	
3.3.3.- Incompatibilidades .....	
<b>3.4.- Mantenimiento y conservación.....</b>	
3.4.1.- Interrupción del servicio .....	
3.4.2.- Nueva puesta en servicio.....	
3.4.3.- Mantenimiento de las instalaciones .....	
<b>4.- MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.....</b>	
<b>5.- PLANOS Y ESQUEMAS .....</b>	





- MEMORIA DESCRIPTIVA



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

09/04/2018

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO



## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.4.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

### 1.5.- Descripción de la instalación

#### 1.5.1.- Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio de pública concurrencia.

### 1.6.- Características de la instalación

#### 1.6.1.- Acometidas

*Circuito más desfavorable:*

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 17,45 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

#### 1.6.2.- Tubos de alimentación

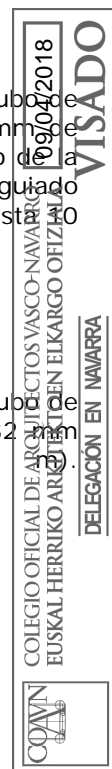
*Circuito más desfavorable:*

Instalación de alimentación de agua potable de 139,39 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

#### 1.6.3.- Instalaciones particulares

*Circuito más desfavorable:*

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para los siguientes diámetros: 25 mm (28.11 m), 32 mm (37.15 m), 40 mm (0.19 m), 50 mm (0.35 m).



2.- CÁLCULOS

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO



## 2.- CÁLCULOS

### 2.1.- Bases de cálculo

#### 2.1.1.- Redes de distribución

##### 2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q <sub>min</sub> AF (l/s)	Q <sub>min</sub> A.C.S. (l/s)	P <sub>min</sub> (m.c.a.)
Inodoro con cisterna	0.10	-	10
Lavabo con hidromezclador temporizado	0.25	0.200	15
Inodoro con fluxómetro	1.25	-	15
Urinario con fluxor	0.50	-	10
Fregadero doméstico	0.20	0.100	10
Vertedero	0.20	-	15
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	0.25	-	15
Abreviaturas utilizadas			
Q <sub>min</sub> AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P <sub>min</sub> Presión mínima
Q <sub>min</sub> A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 50 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

##### 2.1.1.2.- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

**Factor de fricción:**

$$\lambda = 0,25 \left[ \log \left( \frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

$\varepsilon$ : Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

**Pérdidas de carga:**

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \frac{L}{D} \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds





$\varepsilon_r$ : Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s<sup>2</sup>]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

#### Montantes e instalación interior:

$$Q_c = 0,698 \times (Q_t)^{0,5} - 0,12 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

$$Q_c = (Q_t)^{0,366} \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

$$Q_c = Q_t$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

$$Q_c = 1,08 \times (Q_t)^{0,5} - 1,83 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto





determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 3.50 m/s.

obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

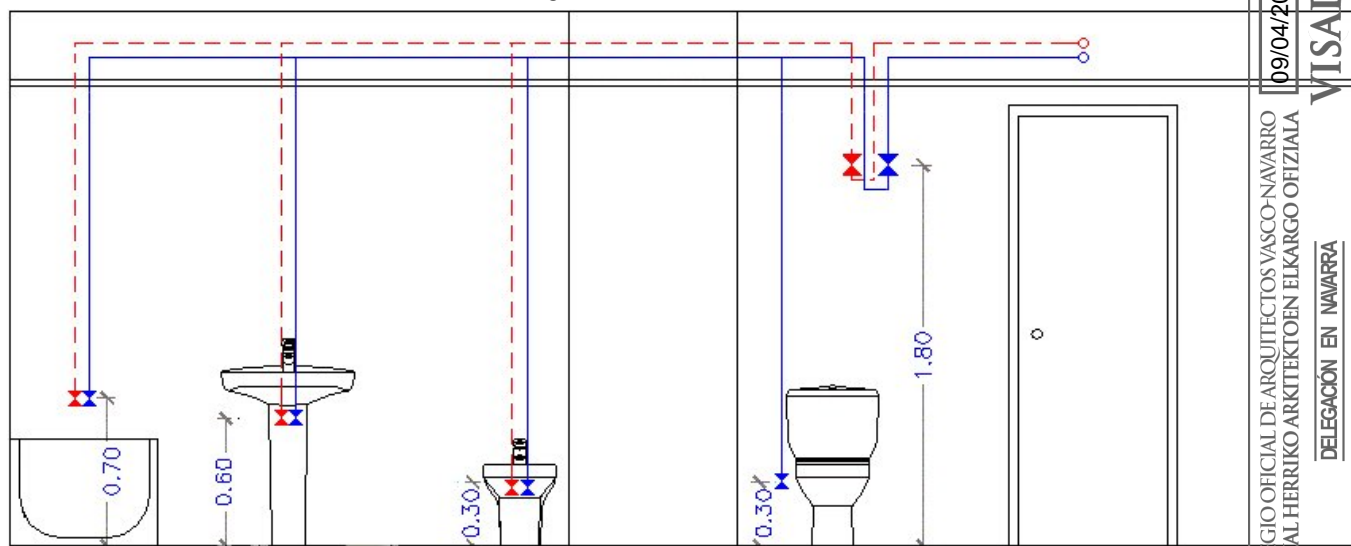
### 2.1.1.3.- Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

### 2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Inodoro con cisterna	---	25
Lavabo con hidromezclador temporizado	---	25
Inodoro con fluxómetro	---	40



Urinario con fluxor	---	25
Fregadero doméstico	---	25
Vertedero	---	25
Lavabo con grifo temporizado (agua fría)	---	25

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

### 2.1.3.- Redes de A.C.S.

#### 2.1.3.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

#### 2.1.3.2.- Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3°C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

El caudal de retorno se estima según reglas empíricas de la siguiente forma:

se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1100
1 1/2	1800
2	3300

#### 2.1.3.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

#### 2.1.3.4.- Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.







En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

## 2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

### 2.1.4.1.- Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

## 2.2.- Dimensionado

### 2.2.1.- Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
1-2	17.45	20.94	33.80	0.13	4.45	0.30	55.40	63.00	1.85	1.29	79.50	77.91
Abreviaturas utilizadas												
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos						D <sub>int</sub>	Diámetro interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diámetro comercial				
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Presión de entrada				
h	Desnivel						P <sub>sal</sub>	Presión de salida				

### 2.2.2.- Tubos de alimentación

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
2-3	139.39	167.27	33.80	0.13	4.45	2.45	44.00	50.00	2.93	32.38	73.91	38.58
Abreviaturas utilizadas												
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos						D <sub>int</sub>	Diámetro interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diámetro comercial				
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Presión de entrada				
h	Desnivel						P <sub>sal</sub>	Presión de salida				

### 2.2.3.- Instalaciones particulares

#### 2.2.3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), PN=10 atm, según UNE-EN ISO 15874-2



Tramo	T <sub>tub</sub>	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	0.16	0.19	33.80	0.13	4.45	0.00	40.80	50.00	3.40	0.05	38.58	38.53
4-5	Instalación interior (F)	0.19	0.23	24.65	0.14	3.53	0.00	40.80	50.00	2.70	0.04	38.53	38.49
5-6	Instalación interior (F)	0.19	0.23	9.40	0.24	2.27	0.00	32.60	40.00	2.72	0.06	38.49	38.43
6-7	Instalación interior (F)	0.22	0.27	5.65	0.27	1.54	0.00	26.20	32.00	2.85	0.09	38.43	38.34
7-8	Instalación interior (F)	0.62	0.75	4.44	0.30	1.35	0.00	26.20	32.00	2.51	0.21	38.34	37.13
8-9	Instalación interior (F)	6.53	7.83	4.44	0.30	1.35	-2.75	26.20	32.00	2.51	2.15	37.13	37.73
9-10	Instalación interior (C)	17.38	20.86	4.44	0.30	1.35	2.75	26.20	32.00	2.51	5.73	36.73	28.25
10-11	Instalación interior (C)	12.40	14.88	4.24	0.31	1.32	0.00	26.20	32.00	2.44	3.90	28.25	24.35
11-12	Instalación interior (C)	7.88	9.45	3.04	0.36	1.10	0.00	20.40	25.00	3.36	6.13	24.35	18.22
12-13	Instalación interior (C)	2.57	3.09	2.44	0.40	0.97	0.00	20.40	25.00	2.97	1.59	18.22	16.63
13-14	Instalación interior (C)	1.00	1.19	1.84	0.45	0.83	0.00	20.40	25.00	2.53	0.46	16.63	16.17
14-15	Instalación interior (C)	10.02	12.03	1.20	0.54	0.64	0.00	20.40	25.00	1.97	2.90	16.17	12.77
15-16	Cuarto húmedo (C)	0.13	0.15	1.20	0.54	0.64	0.00	20.40	25.00	1.97	0.04	12.77	12.24
16-17	Puntal (C)	6.51	7.81	0.12	1.00	0.12	-1.65	20.40	25.00	0.37	0.09	12.24	13.79

### Abreviaturas utilizadas

$T_{tub}$	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)	$D_{int}$	Diámetro interior
$L_r$	Longitud medida sobre planos	$D_{com}$	Diámetro comercial
$L_t$	Longitud total de cálculo ( $L_r + L_{eq}$ )	$v$	Velocidad
$Q_b$	Caudal bruto	$J$	Pérdida de carga del tramo
$K$	Coefficiente de simultaneidad	$P_{ent}$	Presión de entrada
$Q$	Caudal, aplicada simultaneidad ( $Q_b \times K$ )	$P_{sal}$	Presión de salida
$h$	Desnivel		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Hroc): Ducha con rociador hidromezclador antivandálico

#### 2.2.3.2.- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.	
Referencia	Descripción
Llave de abonado	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia envainada, capacidad 35 l, potencia 1,4 kW, de 624 mm de altura y 391 mm de diámetro. Acumulador auxiliar de A.C.S.
Abreviaturas utilizadas	
Q <sub>cal</sub>	Caudal de cálculo

#### 2.2.3.3.- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación				
Ref	Descripción	Q <sub>cal</sub> (l/s)	P <sub>cal</sub> (m.c.a.)	
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	0.23	0.74	
Abreviaturas utilizadas				
Ref	Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación	P <sub>cal</sub>	Presión de cálculo	
Q <sub>cal</sub>	Caudal de cálculo			

#### 2.2.4.- Aislamiento térmico

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la*



*distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.*

*Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.*





## Sección HS 5 Evacuación de aguas

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de *aguas residuales y pluviales* en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

### ÍNDICE

<b>1.- MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	
<b>1.1.- Objeto del proyecto.....</b>	
<b>1.2.- Titular .....</b>	
<b>1.3.- Emplazamiento .....</b>	
<b>1.4.- Legislación aplicable .....</b>	
<b>1.5.- Descripción de la instalación.....</b>	
1.5.1.- Descripción general .....	
<b>1.6.- Características de la instalación.....</b>	
1.6.1.- Tuberías para aguas residuales .....	
1.6.1.1.- Red de pequeña evacuación .....	
1.6.1.2.- Colectores.....	
1.6.1.3.- Acometida.....	
<b>2.- CÁLCULOS.....</b>	
<b>2.1.- Bases de cálculo.....</b>	
2.1.1.- Red de aguas residuales.....	
2.1.2.- Redes de ventilación .....	
2.1.3.- Dimensionamiento hidráulico .....	
<b>2.2.- Dimensionado .....</b>	
2.2.1.- Red de aguas residuales.....	



1.- MEMORIA DESCRIPTIVA



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

09/04/2018

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

# 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de evacuación de aguas, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento de la Exigencia Básica HS 5 Evacuación de aguas del CTE.

## 1.4.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

## 1.5.- Descripción de la instalación

### 1.5.1.- Descripción general

Tipo de proyecto: Edificio de pública concurrencia

## 1.6.- Características de la instalación

### 1.6.1.- Tuberías para aguas residuales

#### 1.6.1.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

#### 1.6.1.2.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

#### 1.6.1.3.- Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo



2.- CÁLCULOS

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
	VISADO	

DELEGACIÓN EN NAVARRA





## 2.- CÁLCULOS

### 2.1.- Bases de cálculo

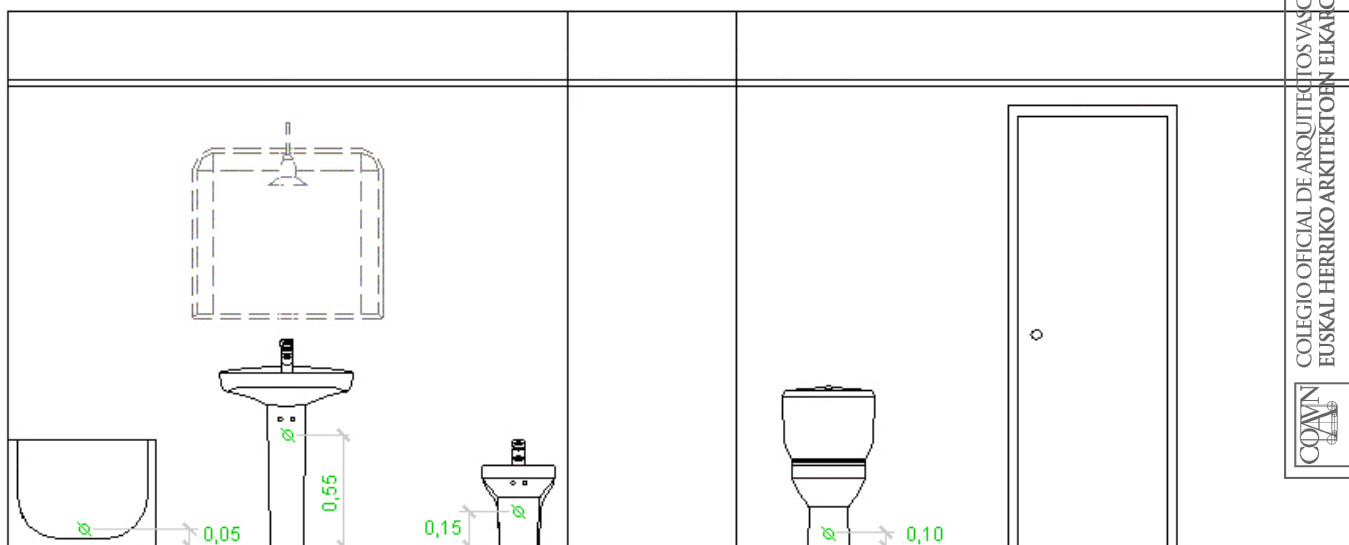
#### 2.1.1.- Red de aguas residuales

##### Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 5 m.



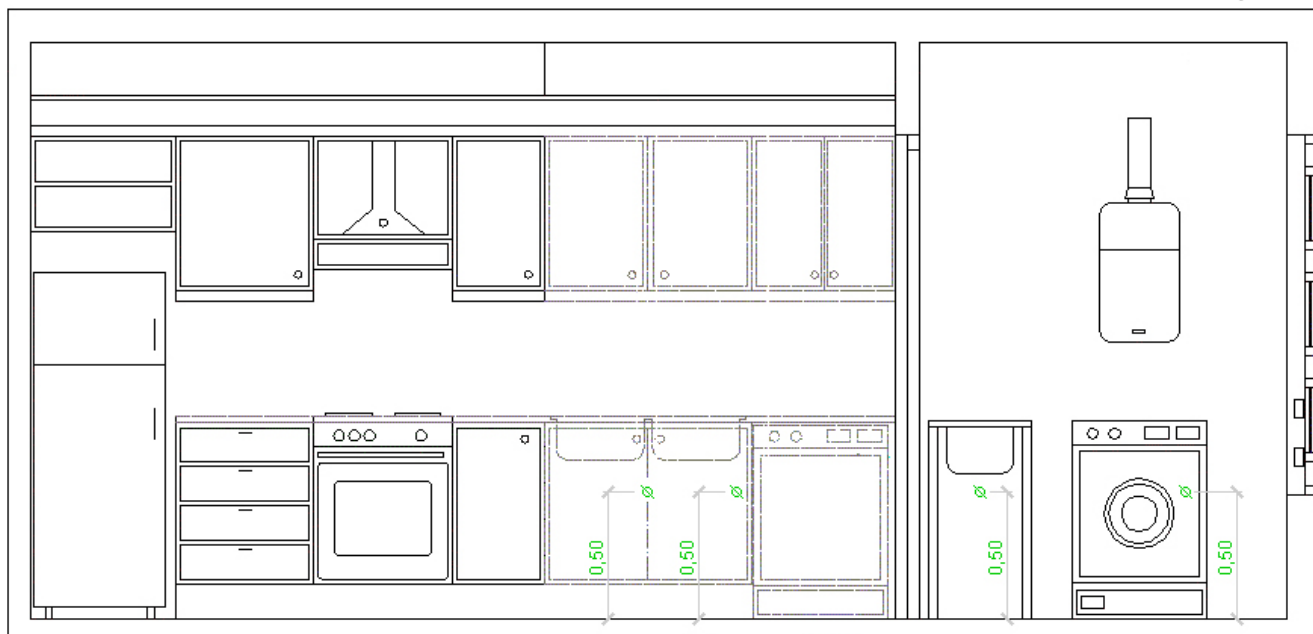
09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





### Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

### Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600

09/04/2018  
 VISADO  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
 JUAN HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA



250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

## Coletores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

### 2.1.2.- Redes de ventilación

#### Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

### 2.1.3.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

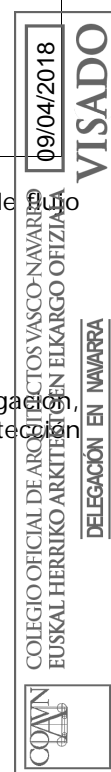
siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)





$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso

Sum(UD): suma de las unidades de descarga

**Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:**

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m<sup>3</sup>/s)

n: coeficiente de manning

A: área de la tubería ocupada por el fluido (m<sup>2</sup>)

R<sub>h</sub>: radio hidráulico (m)

i: pendiente (m/m)

**Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:**

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)

r: nivel de llenado

D: diámetro (mm)

## 2.2.- Dimensionado

### 2.2.1.- Red de aguas residuales

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Q <sub>s</sub> (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
11-12	0.42	2.57	7.00	110	3.29	1.00	3.29	36.06	1.20	104	110
12-13	0.42	6.67	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
12-14	1.40	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
18-19	0.13	29.86	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
18-20	0.71	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COPIA



## Unión Europea

20-21	0.60	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
20-22	0.17	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
17-23	0.13	42.58	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
24-25	1.20	4.32	8.00	90	3.76	1.00	3.76	46.09	1.52	84	90
25-26	0.13	64.05	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
25-27	0.68	12.07	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
24-28	3.71	3.17	20.00	125	9.40	1.00	9.40	49.93	1.70	119	125
28-29	0.81	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
28-30	0.81	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
15-31	2.90	3.17	20.00	125	9.40	1.00	9.40	49.93	1.70	119	125
31-32	0.41	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
31-33	0.41	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
15-34	1.02	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
34-35	0.48	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
34-36	0.48	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
37-38	0.38	6.51	20.00	110	9.40	1.00	9.40	49.96	2.23	104	110
38-39	0.20	9.64	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
38-40	0.98	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
41-42	0.18	42.99	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
43-44	0.81	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
44-45	1.04	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
44-46	0.30	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
43-47	0.31	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
52-53	1.33	2.79	6.00	90	2.82	1.00	2.82	44.32	1.20	84	90
53-54	2.82	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
53-55	0.32	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
52-56	0.18	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
51-57	0.19	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
50-58	0.19	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
59-60	0.18	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
61-62	0.27	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
63-64	0.19	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
63-65	0.93	2.79	6.00	90	2.82	1.00	2.82	44.32	1.20	84	90
65-66	0.19	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
65-67	1.12	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
69-70	0.26	32.53	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
71-72	0.71	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
72-73	1.04	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
72-74	0.29	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
71-75	0.29	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
68-76	0.84	3.17	20.00	125	9.40	1.00	9.40	49.93	1.70	119	125
76-77	0.21	11.17	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
76-78	1.17	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
80-81	0.27	21.76	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
80-82	0.90	2.79	6.00	90	2.82	1.00	2.82	44.32	1.20	84	90
82-83	0.22	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
82-84	1.63	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
79-85	4.71	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
85-86	0.20	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
85-87	0.88	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA



90-91	3.01	2.79	6.00	90	2.82	1.00	2.82	44.32	1.20	84	90
91-92	1.99	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
91-93	0.20	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
90-94	0.11	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
95-96	0.11	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
95-97	0.66	2.79	6.00	90	2.82	1.00	2.82	44.32	1.20	84	90
97-98	0.12	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
97-99	0.70	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
100-101	0.43	5.15	6.00	75	2.82	1.00	2.82	49.87	1.51	69	75
101-102	0.99	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
101-103	0.14	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
100-104	0.43	5.82	6.00	75	2.82	1.00	2.82	48.13	1.58	69	75
104-105	0.13	10.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
104-106	0.85	2.00	3.00	50	1.41	1.00	1.41	-	-	44	50
5-107	2.54	40.84	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
111-112	0.14	19.14	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
111-113	0.44	3.28	8.00	90	3.76	1.00	3.76	49.91	1.37	84	90
113-114	0.14	8.51	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
113-115	0.58	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
109-116	0.59	11.55	20.00	110	9.40	1.00	9.40	42.41	2.76	104	110
116-117	1.11	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
116-118	0.16	13.62	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
108-119	1.04	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
120-121	0.22	5.27	18.00	110	8.46	1.00	8.46	49.97	2.01	104	110
121-122	1.50	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
121-123	1.19	2.53	8.00	110	3.76	1.00	3.76	-	-	104	110
124-125	0.93	3.17	20.00	125	9.40	1.00	9.40	49.93	1.70	119	125
125-126	1.13	2.00	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
125-127	0.19	11.73	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
124-128	0.19	26.86	10.00	110	4.70	1.00	4.70	-	-	104	110
120-129	2.07	3.66	4.00	75	1.88	1.00	1.88	43.59	1.20	69	75
129-130	1.40	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
129-131	0.19	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
3-132	9.01	5.00	6.00	50	2.82	1.00	2.82	-	-	44	50

Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	Qs	Caudal con simultaneidad ( $Q_b \times k$ )
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

Acometida 1

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
1-2	2.35	2.00	325.00	200	152.75	0.12	18.95	41.43	1.70	190	200
2-3	2.35	2.00	325.00	200	152.75	0.12	18.95	40.86	1.70	192	200

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Unión Europea

3-4	17.57	2.00	319.00	200	149.93	0.13	18.74	41.18	1.70	190	200
4-5	0.52	2.23	233.00	160	109.51	0.14	15.33	49.94	1.69	152	160
5-6	4.02	2.08	223.00	160	104.81	0.14	14.82	49.96	1.63	152	160
6-7	3.83	2.00	193.00	160	90.71	0.16	14.34	49.57	1.59	152	160
7-8	9.61	2.00	137.00	160	64.39	0.19	11.96	44.65	1.52	152	160
8-9	3.87	2.00	71.00	160	33.37	0.28	9.26	38.75	1.42	152	160
9-10	17.31	2.00	71.00	160	33.37	0.28	9.26	38.75	1.42	152	160
10-11	2.31	2.57	7.00	110	3.29	1.00	3.29	35.57	1.20	105	110
10-15	3.18	2.92	64.00	125	30.08	0.30	9.07	49.96	1.64	119	125
15-16	0.33	2.00	40.00	125	18.80	0.38	7.11	48.38	1.34	119	125
16-17	0.73	12.24	12.00	110	5.64	0.58	3.26	23.68	2.09	105	110
17-18	0.57	3.03	8.00	110	3.76	0.71	2.66	30.47	1.20	105	110
16-24	0.55	2.05	28.00	125	13.16	0.58	7.60	49.95	1.37	119	125
8-37	2.82	6.04	36.00	110	16.92	0.45	7.57	44.40	2.05	105	110
37-41	1.98	2.09	16.00	110	7.52	0.58	4.34	43.78	1.20	105	110
41-43	0.68	3.82	6.00	110	2.82	0.71	1.99	24.79	1.20	105	110
8-48	4.22	2.00	30.00	110	14.10	0.33	4.70	46.36	1.21	105	110
48-49	4.19	2.00	30.00	110	14.10	0.33	4.70	46.36	1.21	105	110
49-50	0.58	2.44	15.00	110	7.05	0.50	3.52	37.43	1.20	105	110
50-51	1.10	2.59	12.00	110	5.64	0.58	3.26	35.30	1.20	105	110
51-52	1.06	2.77	9.00	110	4.23	0.71	2.99	33.16	1.20	105	110
49-59	0.60	6.52	15.00	110	7.05	0.50	3.52	28.92	1.71	105	110
59-61	1.26	2.59	12.00	110	5.64	0.58	3.26	35.30	1.20	105	110
61-63	1.64	2.77	9.00	110	4.23	0.71	2.99	33.16	1.20	105	110
7-68	2.30	16.07	36.00	125	16.92	0.45	7.57	28.52	2.90	119	125
68-69	1.72	2.09	16.00	110	7.52	0.58	4.34	43.78	1.20	105	110
69-71	1.01	3.82	6.00	110	2.82	0.71	1.99	24.79	1.20	105	110
7-79	0.54	67.93	20.00	110	9.40	0.50	4.70	18.57	4.27	105	110
79-80	1.46	2.00	16.00	110	7.52	0.71	5.32	49.80	1.24	105	110
6-88	1.81	24.02	30.00	110	14.10	0.33	4.70	24.04	2.96	105	110
88-89	2.31	2.31	18.00	110	8.46	0.45	3.78	39.47	1.20	105	110
89-90	0.35	2.77	9.00	110	4.23	0.71	2.99	33.16	1.20	105	110
89-95	0.40	25.29	9.00	110	4.23	0.71	2.99	18.96	2.64	105	110
88-100	2.55	5.68	12.00	110	5.64	0.58	3.26	28.77	1.59	105	110
4-108	0.17	335.04	34.00	125	15.98	0.45	7.15	13.10	8.34	119	125
108-109	1.91	2.01	32.00	125	15.04	0.50	7.52	49.94	1.36	119	125
109-110	0.36	2.23	12.00	110	5.64	0.71	3.99	41.02	1.20	105	110
110-111	0.17	33.13	12.00	110	5.64	0.71	3.99	20.44	3.16	105	110
4-120	2.86	19.94	52.00	125	24.44	0.41	9.98	31.12	3.39	119	125
120-124	2.21	3.53	30.00	125	14.10	0.71	9.97	49.95	1.80	119	125

## Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	Qs	Caudal con simultaneidad ( $Q_b \times k$ )
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D <sub>sal</sub> (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
4	17.57	2.00	200	125x125x145 cm
6	4.02	2.08	160	125x125x135 cm
7	3.83	2.00	160	100x100x125 cm
8	9.61	2.00	160	100x100x105 cm
9	3.87	2.00	160	80x80x95 cm
10	17.31	2.00	160	60x60x60 cm
11	2.31	2.57	110	50x50x50 cm
15	3.18	2.92	125	50x50x50 cm
37	2.82	4.01	110	50x50x50 cm
48	4.22	2.00	110	50x50x60 cm
68	2.30	2.04	125	50x50x50 cm
79	0.54	2.00	110	50x50x50 cm
120	2.86	3.54	125	60x60x50 cm
Abreviaturas utilizadas				
Ref.	Referencia en planos	ic	Pendiente del colector	
Ltr	Longitud entre arquetas	D <sub>sal</sub>	Diámetro del colector de salida	

### 3.6. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO DB HR

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

1. las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

En nuestro caso, no es de aplicación, no se realiza rehabilitación integral y además no se altera la configuración de la fachada del edificio.

### 3.7. OTRAS NORMATIVAS

El presente proyecto cumple con todas aquellas normativas que lo afectan de modo parcial o total.

En el presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas Normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los Diarios Oficiales.

No se ha comunicado al equipo redactor de la existencia de servidumbres o afecciones que puedan afectar al diseño previsto en el proyecto.

En Tudela a marzo de 2.018  
LOS ARQUITECTOS

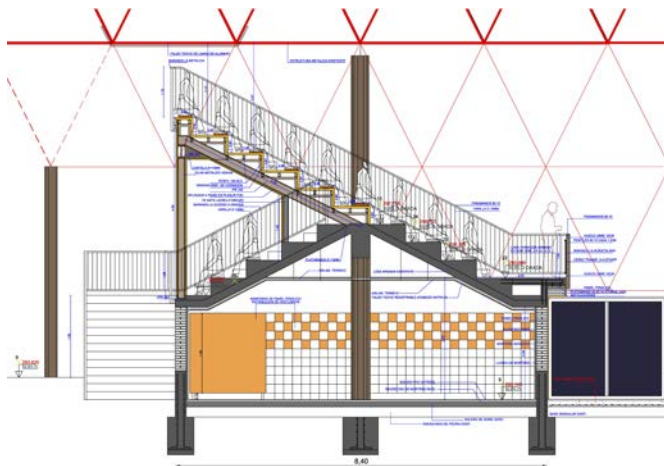
Fdo. D. Fermín Margallo Lana

Fdo. D. Andrés Orgambide Ibarlucea





#### 4. Normativa de Obligado Cumplimiento



Reforma de  
Adecuación de  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea





EPÍGRAFE ÚNICO  
NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

## ÍNDICE DE MATERIAS

- 0. Normas de carácter general
- 1. Abastecimiento de Agua, Vertido y Depuración.
- 2. Acciones en la Edificación.
- 3. Actividades Recreativas.
- 4. Aislamiento y Ahorro de energía.
- 5. Aparatos Elevadores.
- 6. Aparatos a Presión.
- 7. Audiovisuales y Antenas.
- 8. Barreras Arquitectónicas.
- 9. Blindajes.
- 10. Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria.
- 11. Cales.
- 12. Carpintería.
- 13. Casilleros Postales.
- 14. Cemento.
- 15. Combustibles.
- 16. Condiciones de Habitabilidad.
- 17. Consumidores.
- 18. Control de Calidad.
- 19. Cubiertas.
- 20. Electricidad.
- 21. Cimentaciones
- 22. Estructuras de acero.
- 23. Estructuras de forjados.
- 24. Estructuras de hormigón.
- 25. Estructuras de madera.
- 26. Fontanería.
- 27. Instalaciones especiales.
- 28. Ladrillo y bloque.
- 29. Ordenación del Territorio, Medio Ambiente e Impacto Ambiental.
- 30. Protección contra incendios.
- 31. Proyectos.
- 32. Residuos.
- 33. Seguridad y Salud en el trabajo.
- 34. Seguridad de utilización.
- 35. Salubridad.
- 36. Vidriería.
- 37. Yeso y escayola.

***En presente Proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privadas no accesibles por medio de los diarios oficiales***





## NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

### 0. NORMAS DE CARACTER GENERAL

#### ORDENACION DE LA EDIFICACION.

- LEY 38/1999 de 5-NOV-99, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 6-NOV-99

#### MODIFICACIÓN DE LA LEY 38/1999, de 5-NOV-99, DE ORDENACION DE LA EDIFICACION.

- LEY 53/2002 de 5-DIC-02, (Art. 105), de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 31-DIC-02

#### CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION. PARTE I

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Corrección de errores. B.O.E.: 25-ENE-08.

#### DB SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

#### MODIFICACIONES AL REAL DECRETO 314/2006 POR EL QUE SE APROBO EL CTE. </B><BR>

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT-07, del Ministerio de Vivienda <BR>
- B.O.E.: 23-OCT-07

### 1. ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

#### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

- ORDEN de 28 JUL-74, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 2 y 3 OCT-74
- Corrección errores: 30-OCT-74

#### NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS.

- REAL DECRETO-LEY 11/1995, de 28-DIC-95, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 30-DIC-95

#### DESARROLLO DEL REAL DECRETO-LEY 11/1995 POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.

- REAL DECRETO 509/1996, de 15-MAR-96 del Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente
- B.O.E.: 29-MAR-96

#### NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

- ORDEN de 12-NOV-87, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-NOV-87
- Corrección errores: 18-ABR-88

#### INCLUSIÓN EN LA ORDEN ANTERIOR DE NORMAS APLICABLES A NUEVAS SUSTANCIAS NOCIVAS PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

- ORDEN de 13-MAR-89, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 20-MAR-89

#### AMPLIACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA ORDEN DE 12-NOV-87 A CUATRO SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS QUE PUEDEN FORMAR PARTE DE DETERMINADOS VERTIDOS.

- ORDEN de 28-JUN-91, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 8-JUL-91

#### NORMAS COMPLEMENTARIAS DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DE LAS AGUAS RESIDUALES.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-DIC-86

#### CONTADORES DE AGUA FRÍA.

- ORDEN de 28-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 6-MAR-89

#### CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

- ORDEN de 30-DIC-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 30-ENE-89

#### LEY DE AGUAS

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20-JUL-01, del Ministerio de Medio Ambiente.
- B.O.E.: 24-JUL-01

#### DB HS 4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06





DB HS 5. SALUBRIDAD: EVACUACION DE AGUAS. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

## **2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.**

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP-02, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 11-OCT-02

DB SE-AE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACION. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

## **3. ACTIVIDADES RECREATIVAS.**

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

- REAL DECRETO 2812/82 de 27-OCT-82, del Ministerio del Interior.
- B.O. E. 6-NOV-82.
- Derogados artículos 2 al 9, ambos inclusive, y los artículos 20 a 23 y el apartado 3 del artículo 22.

## **4. AISLAMIENTO Y AHORRO DE ENERGIA.**

NORMA BÁSICA NBE-CA-88 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS ACLARACIONES Y CORRECCIONES DE LOS ANEXOS DE LA NBE-CA-82.

- ORDEN de 29-SEP-88, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- B.O.E.: 8-OCT-88.

Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-82 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 2115/1982, de 12-AGO-82, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 3-SEP-82
- Corrección errores: 7-OCT-82

Modifica la NORMA BÁSICA NBE-CA-81 SOBRE CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS

- REAL DECRETO 1909/1981, de 24-JUL-81, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 7-SEP-81

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2709/1985, de 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-MAR-86

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN

- REAL DECRETO 1637/1986, de 13-JUN-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 5-AGO-86
- Corrección errores: 27-OCT-86

MODIFICACION DEL R.D. 1637/1986, POR EL QUE SE DECLARAN DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO UTILIZADOS COMO AISLANTES TERMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA.

- REAL DECRETO 113/2000, de 28-ENE-00, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 9-FEB-00

DB HE1. AHORRO DE ENERGIA: LIMITACION DE DEMANDA ENERGETICA. PARTE II del CTE.

DB HE3. AHORRO DE ENERGIA: EFICIENCIA ENERGETICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

PROCEDIMIENTO BASICO PARA CERTIFICACION DE EFICIENCIA ENERGETICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCION

- REAL DECRETO 47/2007, de 19-ENE-07, del Ministerio de la Presidencia<BR>
- B.O.E.: 31-ENE-07

DB HR. PROTECCION FRENTE AL RUIDO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.</B><BR>

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19-OCT-07, del Ministerio de Vivienda<BR>
- B.O.E.: 23-OCT-07
- Corrección de errores. B.O.E.: 20-DIC-07
- Durante 12 meses desde su entrada en vigor podrá seguir aplicándose la NBE-CA 88.

## **5. APARATOS ELEVADORES.**

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

- ORDEN de 23-MAY-77, del Ministerio de Industria.
- B.O.E. 14-JUN-77.
- Corrección de errores. B.O.E. 12-NOV-77.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

- REAL DECRETO 2291/1985, de 8-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E. 1-DIC-85
- Solo están vigentes los artículos 10-15, 19 y 23, el resto han sido derogados por el R.D. 1314/1997.





**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.**

- ORDEN de 23-SEP-87, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 6-OCT-87
- Corrección errores: 12-MAY-88
- QUEDARÁ DEROGADA ESTA ORDEN EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23)

**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEMI, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.**

- RESOLUCIÓN de 27-ABR-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 15-MAY-92

**MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECAÑICOS.**

- ORDEN de 12-SEP-91, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
- B.O.E.: 17-SEP-91
- Corrección errores: 12-OCT-91
- QUEDARÁ DEROGADA ESTA ORDEN EL 30-JUN-99, CON EXCEPCIÓN DE LOS PRECEPTOS DE LA ITC MIE-AEM1 A LOS QUE SE REMITEN LOS ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO QUE SIGUEN VIGENTES (ART. 10-15, 19 Y 23)

**ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS.**

- RESOLUCIÓN de 3-ABR-97, del Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 23-ABR-97

**APARATOS ELEVADORES HIDRÁULICOS.**

- ORDEN de 30-JUL-74, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 9-AGO-74

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM2, REFERENTES A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.**

- ORDEN de 28-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 7-JUL-88
- Corrección errores: 5-OCT-88

**MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AEM2 ANTERIOR.**

- ORDEN de 16-ABR-90, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 24-ABR-90
- Corrección errores: 14-MAY-90

**INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 4 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRUAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS USADAS.**

- REAL DECRETO 2370/96 de 18-NOV-96, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 24-DIC-96

**NUEVO TEXTO MODIFICADO Y REFUNDIDO DE LA INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM-4, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION, REFERENTE A GRUAS MOVILES AUTOPROPULSADAS.**

- REAL DECRETO 837/2003, de 27-JUN-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E. 17-JUN-03

**DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES.**

- REAL DECRETO 1314/1997 de 01-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 30-SEP-97

**ASCENSORES CON MAQUINA EN FOSO**

- RESOLUCION de 10-SEP-98, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial
- B.O.E.: 25-SEP-98

**INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM-2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION, REFERENTE A GRUAS TORRE U OTRAS APLICACIONES.**

- REAL DECRETO 836/2003 de 27-JUN-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- B.O.E. 17-JUN-03
- Corrección de errores. B.O.E.: 23-ENE-04

**PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE.**

- REAL DECRETO 57/2005 de 21-ENE-05, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E. 04-FEB-05

## **6. APARATOS A PRESIÓN.**

**REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.**

- REAL DECRETO 1244/1979, de 4-ABR-79, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 29-MAY-79
- Corrección

**MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 6, 9, 19, 20 y 22 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.**

- REAL DECRETO 1504/1990, de 23-NOV-90, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-NOV-90

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AP1. CALDERAS, ECONOMIZADORES Y OTROS APARATOS.**

- ORDEN de 17-MAR-81, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-ABR-81
- Corrección errores 21-MAY-81







**MODIFICACIÓN DE LA ITC-MIE-AP1 ANTERIOR.**

- ORDEN de 28-MAR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 13-ABR-85

**MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 6 y 7 DEL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.**

- REAL DECRETO 507/1982, de 15-ENE-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 12-MAR-82

**ITC-MIE-AP2. TUBERÍAS PARA FLUÍDOS RELATIVOS A CALDERAS.**

- ORDEN de 6-OCT-80, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-80

**ITC-MIE-APS. EXTINTORES DE INCENDIOS.**

- ORDEN de 31-MAY-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-JUN-82

**MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 2, 9 y 10 DE LA ITC-MIE-APS ANTERIOR.**

- ORDEN de 26-OCT-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 7-NOV-83
- Modificación: 28-NOV-89
- MODIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS 1, 4, 5, 7, 9 y 10 DE LA ITC-MIE-APS ANTERIOR.
- ORDEN de 31-MAY-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-85

**ITC-MIE-AP 11. APARATOS DESTINADOS A CALENTAR O ACUMULAR AGUA CALIENTE FABRICADOS EN SERIE.**

- ORDEN de 31-MAY-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-85
- Corrección errores: 13-AGO-85

**ITC-MIE-AP 12. CALDERAS DE AGUA CALIENTE.**

- ORDEN de 31-MAY-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-JUN-85
- Corrección errores: 12-AGO-85

**ITC-MIE-AP-13. INTERCAMBIADORES.**

- ORDEN de 11-OCT-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-OCT-88

**DISPOSICIONES DE APLICACION DE LA DIRECTIVA 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESIÓN SIMPLES.**

- REAL DECRETO 1495/1991, de 11-OCT-91, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-OCT-91
- Corrección de errores: 25-NOV-91

**MODIFICACION DEL REAL DECRETO 1495/1991**

- REAL DECRETO 2486/94, de 23-DIC-94, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 24-ENE-95

**7. AUDIOVISUALES Y ANTENAS.**

**ANTENAS EN EDIFICIOS**

- LEY 1/1998, de 27-FEB, de la Jefatura del Estado
- B.O.E. 28-FEB-98

**INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION.**

Ver disposiciones transitorias y derogatorias del Real Decreto 401/2003 y de la Orden CTE/1296/2003

- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27-FEB-98, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 28-FEB-98

**REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS EDIFICIOS.**

- REAL DECRETO-LEY 279/1999, de 22-FEB-99, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 9-MAR-99

**REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS EDIFICIOS.**

- REAL DECRETO 401/2003, de 4-ABR-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 14-MAY-03

- ORDEN CTE/1296/2003, de 14-MAY-03, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- B.O.E.: 27-MAYO-03

**LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.**

- LEY 11/1998, de 24-ABR-98, de la Jefatura del Estado.
- B.O.E.: 25-ABR-98

**TELECOMUNICACIONES POR SATELITE**

- REAL DECRETO 136/97, de 31-ENE-97, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 1-FEB-97
- Corrección de errores: 14-FEB-97

**TELECOMUNICACIONES POR CABLE**

- LEY 12/1997, de 24-ABR-97, de la Jefatura de Estado
- B.O.E.: 25-ABR-97.





MODIFICACION DE ASPECTOS TECNICOS Y ADMINISTRATIVOS EN LAS ITC EN EL INTERIOR DE EDIFICIOS. PROCEDIMIENTOS EN INST.COLECTIVAS DE RECEPCION DE TELEVISION PARA SU ADECUACION A LA RECEPCION DE LA TDT.

- ORDEN ITC 1077/2006, de 06-ABR-06, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E.: 13-ABR-06

## **8. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.**

NORMAS SOBRE LA SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS EDIFICACIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL.

- RESOLUCIÓN de 5-OCT-76, de la Dirección General de Servicios Sociales de la Seguridad Social
- B.O.E.: 28-OCT-76

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS V.P.O. DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

- REAL DECRETO 355/1980, de 25-ENE-80, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 28-FEB-80

ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

- ORDEN de 3-MAR-80, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 18-MAR-80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).

- LEY 13/1982, de 7-ABR-82, de Jefatura del Estado.
- B.O.E.: 30-ABR-82

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

## **9. BLINDAJES.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE "BLINDAJES TRANSPARENTES O TRANSLÚCIDOS" PARA SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA.

- ORDEN de 13-MAR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E. de 08-ABR-86.

## **10. CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA.**

DB HE2. AHORRO DE ENERGIA: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL-07, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 29-AGO-07
- Corrección de errores B.O.E.: 28-FEB-08.

NORMAS TÉCNICAS DE RADIADORES CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 3089/1982, de 15-OCT-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-NOV-82

NORMAS TÉCNICAS SOBRE ENSAYOS PARA HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES Y CONVECTORES POR MEDIO DE FLUIDOS.

- ORDEN de 10-FEB-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-FEB-83

COMPLEMENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS ANTERIORES (HOMOLOGACIÓN DE RADIADORES).

- REAL DECRETO 363/1984, DE 22-FEB-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 25-FEB-84

HOMOLOGACIÓN DE QUEMADORES, REGLAMENTACIÓN PARA HOMOLOGAR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS EN INSTALACIONES FIJAS.

- ORDEN de 10-DIC-75, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 30-DIC-75

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CHIMENEAS MODULARES METÁLICAS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2532/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 3-ENE-86
- Corrección errores: 27-FEB-86

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS FRIGORÍFICOS Y BOMBAS DE CALOR Y SU HOMOLOGACIÓN

- REAL DECRETO 2643/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 24-ENE-86
- Corrección errores: 14-FEB-86

MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ANTERIORES (EQUIPO FRIGORÍFICOS).

- REAL DECRETO 673/1987, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-MAY-87

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE COLECTORES SOLARES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 891/1980, de 14-ABR-80, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 12-MAY-80





**NORMAS PARA DETERMINACIÓN DEL RENDIMIENTO DE CALDERAS DE POTENCIA NOMINAL SUPERIOR A 100 kW.**

- ORDEN de 8-ABR-83, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 16-ABR-83

**MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS ANTERIORES (RENDIMIENTO DE CALDERAS).**

- ORDEN de 8-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 19-DIC-85

**APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/396/CEE, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS.**

- REAL DECRETO 1428/1992, de 27-NOV-92, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.
- B.O.E.: 05-DIC-92
- Corrección erratas: 23-ENE-93.

**MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992 DE APLICACIÓN DE DIRECTIVA 90/396/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS.**

- REAL DECRETO 276/1995, de 24-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 27-MAR-95
- Corrección de errores: 26-MAY-95

**NORMAS TÉCNICAS DE TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA.**

- ORDEN 21-JUN-00, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E.: 28-JUN-00

**CRITERIOS HIGIENICO SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS**

- REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 18-JUL-03
- Deroga el Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecían los criterios higienico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

**DB HE4. AHORRO DE ENERGÍA: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

## **11. CALES.**

**INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELO RCA-92.**

- ORDEN de 18-DIC-92.
- B.O.E.: 26-DIC-92.

## **12. CARPINTERÍA.**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.**

- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86

**MARCA DE CALIDAD PARA PUERTAS PLANAS DE MADERA.**

- REAL DECRETO 146/1989, de 10-FEB-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-FEB-89

## **13. CASILLEROS POSTALES.**

**REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.**

- DECRETO 1653/1964, de 4-MAY-64, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 9-JUN-64
- MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.
- ORDEN de 11-AGO-71 del Ministerio de Gobernación
- B.O.E.: 3-SEP-71

**CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.**

- RESOLUCIÓN de 07-DIC-71, de la Dirección General de Correos y Telégrafos.
- B.O.E.: Correos 23-DIC-71.
- Corrección de errores B.O.E.: 27-DIC-71.

**CORREOS. INSTALACIÓN DE CASILLEROS DOMICILIARIOS.**

- CIRCULAR de 27-MAY-72, de la Jefatura de Correos.
- B.O.E.: 05-JUN-72.

## **14. CEMENTOS.**

**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 de errores B.O.E.: 13-MAR-04

**DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.**

- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT-88 del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 04-NOV-88
- MODIFICACIÓN B.O.E.: 3-JUN-89
- MODIFICACIÓN B.O.E.: 29-DIC-89





- MODIFICACION DEL PLAZO DE ENTRADA EN VIGOR. B.O.E. : 03-JUL-90
- MODIFICACION. B.O.E. : 11-FEB-92
- MODIFICACION. B.O.E. : 26-MAY-97
- MODIFICACION(ORDEN PRE/2829/2002). B.O.E.: 14-NOV-02

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACION DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

- ORDEN de 17-ENE-89, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. : 25-ENE-89

## **15. COMBUSTIBLES.**

REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS EN CALEFACCIÓN Y OTROS USOS NO INDUSTRIALES.

- ORDEN de 21-JUN-68, del Ministerio de Industria.
- B.O.E. 03-JUL-68.
- Corrección de errores B.O.E. 23-JUL-68.
- Modificación B.O.E. 22-OCT-69.
- Corrección errores B.O.E. 14-NOV-69.

INSTRUCCIÓN COMPLEMENTARIA DEL REGLAMENTO SOBRE UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS EN CALEFACCIÓN Y OTROS USOS NO INDUSTRIALES.

- RESOLUCIÓN de 03-OCT-69, de la Dirección General de la Energía y Combustibles.
- B.O.E. 17-OCT-69.

APROBACIÓN DE LA ITC-MIE-APQ-DO 5 DEL REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCCIÓN QUÍMICOS (GASES).

- ORDEN de 21-JUN-92, del Ministerio de Industria
- B.O.E. 14-AGO-92.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLIFERAS

- REAL DECRETO 2085/1994, de 20-OCT-94, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 27-ENE-95
- Corrección de errores: 20-ABR-95

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO"

- REAL DECRETO 1427/1997, de 15-SEP-97, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-OCT-97

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 04 "INSTALACIONES FIJAS PARA DISTRIBUCIÓN AL POR MENOR DE CARBURANTES Y COMBUSTIBLES PETROLIFEROS EN INSTALACIONES DE VENTA AL PÚBLICO.

- REAL DECRETO 2201/1995, de 28-DIC-95, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 16-FEB-96
- Corrección de errores: 01-ABR-96

MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES PETROLIFERAS Y LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP03 Y MI-IP04.

- REAL DECRETO 1523/99, de 1-OCT-99, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-OCT-99
- Corrección de errores: 03-MAR-00

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11

- REAL DECRETO 919/2006, de 28-JUL-06, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E.: 04-SEP-06.

## **16. CONDICIONES DE HABITABILIDAD.**

## **17. CONSUMIDORES.**

DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS.

- LEY 26/1984 de 19-JUL-84 de Jefatura del Estado.
- B.O.E. 21-JUL-84.

## **18. CONTROL DE CALIDAD.**

## **19. CUBIERTAS.**

NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN "NBE-MV-111-1980" PLACAS Y PANELES DE CHAPA CONFORMADA DE ACERO.

- REAL DECRETO 2169/1980, de 22-MAY-80, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-SEP-81

HOMOLOGACIÓN DE LOS "PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN".

- ORDEN 11-MAR-86 del Ministerio de Industria.
- B.O.E. de 22-MAR-86.

## **20. ELECTRICIDAD.**





REGLAMENTO DE VERIFICACIONES ELÉCTRICAS Y REGULARIDAD EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA.

- DECRETO de 12-MAR-54, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.15-ABR-54.
- Modificación arts. 2 y 92. B.O.E.:27-NOV-68.

REGLAMENTO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

- DECRETO 3151/1968 de 28-NOV-68, del Ministerio de Industria.
- B.O.E. 27-DIC-68.
- Corrección de errores. B.O.E. 08-MAR-68.

REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES DE ENERGIA ELECTRICAS. DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA

- REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00, del Ministerio de Economía.
- B.O.E.: 27-DIC-00

REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSION.

- REAL DECRETO 842/2002 de 2-AGO-02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- B.O.E. : 18-SEP-02
- 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-ABRIL-04

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.

- RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial
- B.O.E.: 19-FEB-88

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

- REAL DECRETO 3275/1982, de 12-NOV-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-DIC-82
- Corrección errores: 18-ENE-83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 6-JUL-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-AGO-84
- MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 y 18.
- ORDEN de 23-JUN-88, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:5-JUL-88
- Corrección errores: 3-OCT-88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20.

- ORDEN de 18-OCT-84, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:25-OCT-84

ADAPTACIÓN AL PROGRESO TÉCNICO DE LA INSTRUCCIÓN MIE-RAT 02.

- ORDEN de 16-MAY-94, del del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 2-JUN-94

ACTUALIZACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 13 y 14.

- ORDEN de 27-NOV-87, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.:5-DIC-87

EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSIÓN.

- REAL DECRETO 7/1988, de 8-ENE-88, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 14-ENE-88

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 DE 8-ENE, SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO.

- ORDEN de 6-JUN-89, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-JUN-89
- Corrección errores: 3-MAR-88

ACTUALIZACION DEL ANEXO 1 DE LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7-1988 DE 8-EN.

- RESOLUCION de 24-OCT-95, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.
- B.O.E. 17-NOV-95

ACTUALIZACION DEL APARTADO b) DEL ANEXO 2 CONTENIDO EN LA ORDEN 6-JUN-89 QUE DESARROLLA Y COMPLEMENTA EL R.D. 7/1988 DE 8-ENE.

- RESOLUCIÓN 20-MAR-96, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial.
- B.O.E. 6-ABR-96

MODIFICACION DEL R.D. 7/1988 DE 8-ENE, POR EL QUE SE REGULAN LAS EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELECTRICO DESTINADO A SER UTILIZADO EN DETERMINADOS LIMITES DE TENSION.

- REAL DECRETO 154/1995 de 3-FEB-95, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 3-MAR-95
- Corrección de errores 22-MAR-95

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELECTRICAS.

- REAL DECRETO 2949/1982, de 15-OCT-82, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 12-NOV-82
- Corrección errores: 4-DIC-82
- Corrección errores: 29-DIC-82





- Corrección errores: 21-FEB-83

**REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.**

- REAL DECRETO 875/1984, de 28-MAR, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 12-MAY-84
- Corrección errores: 22-OCT-84

**DB HE5. AHORRO DE ENERGIA: CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

**21. CIMENTACIONES.**

**DB SE-C. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

**22. ESTRUCTURAS DE ACERO.**

**DB SE-A. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

**23. ESTRUCTURAS DE FORJADOS.**

**FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.**

- REAL DECRETO 1630/1980, de 18-JUL-80, de la Presidencia del Gobierno
- B.O.E.: 8-AGO-80

**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-NOV-89. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 16-DIC-89

**ACTUALIZACIÓN DEL CONTENIDO DE LAS FICHAS TÉCNICAS Y DEL SISTEMA DE AUTOCONTROL DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN REFERIDAS AL ANEXO 1 DE LA ORDEN 29-NOV-89 SOBRE AUTORIZACIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y EL EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.**

- RESOLUCIÓN 6-NOV-02, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 2-DIC-02

**ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.**

- REAL DECRETO 2702/1985, de 18-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 28-FEB-86

**ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.**

- RESOLUCIÓN 30-ENE-97, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 06-MAR-97

**INSTRUCCION PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCION DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGON ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS (EFHE). Entrada en vigor: 07/02/03**

- REAL DECRETO 642/2002, de 5-JUL-02, del Ministerio de Fomento.
- B.O.E.: 06-AGO-02

**24. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN.**

**INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL "EHE".**

- REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC-98, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 13-ENE-99

**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-JUN, del Ministerio de Fomento
- B.O.E.: 24-JUN-99

**ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.**

- REAL DECRETO 2365/1985 de 20-NOV-85, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E.: 21-DIC-85

**25. ESTRUCTURAS DE MADERA.**

**DB SE-M. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

**26. FONTANERÍA.**







NORMAS TÉCNICAS SOBRE GRIFERÍA SANITARIA PARA LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 358/1985, de 23-ENE-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-MAR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS.

- ORDEN de 14-MAY-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-JUL-86

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS.

- ORDEN de 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 21-ENE-87

MODIFICACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERAMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS PARA SU HOMOLOGACION.

- ORDEN 23-DIC-86, del Ministerio de Industria y Energía.
- B.O.E. 21/22-ENE-87

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS.

- ORDEN de 15-ABR-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 20-ABR-85

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SOLDADURAS BLANDAS ESTAÑO-PLATA Y SU HOMOLOGACIÓN.

- REAL DECRETO 2708/1985, del 27-DIC-85, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 15-MAR-86

## **27. INSTALACIONES ESPECIALES.**

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS.

- REAL DECRETO 1428/1986, de 13-JUN-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-86

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, de 13-JUN. CONCESIÓN PLAZO DE 2 AÑOS PARA RETIRADA CABEZALES DE LOS PARARRAYOS RADIACTIVOS.

- REAL DECRETO 903/ 1987. de 13-JUN-87, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-JUL-87

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24-ABR-96, MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

- ORDEN de 26-FEB-97, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 11-MAR-97

PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS. Modificación de las I.T.C. MI-IF002, MI-IF004 Y MI-IF009 del Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.

- ORDEN de 23-DIC-98, del Ministerio de Industria.
- B.O.E.: 12-ENE-99

## **28. LADRILLO Y BLOQUE.**

DB SE-F. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

## **29. ORDENACION DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL.**

ORDENACION DEL TERRITORIO Y URBANISMO DE LA RIOJA.

- LEY 5/2006, de 2-MAY-06, de Presidencia
- B.O.R.: 29-MAY-07

LEY DEL SUELO

- LEY 8/2007, de 18-MAY-07, de la Jefatura del Estado.
- B.O.E.: 4-MAY-06

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV-61, del Ministerio de la Gobernación.
- B.O.E.: 7-DIC-61

- Corrección errores: 7-MAR-62

- Derogados el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (R.D. 374/2001 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E. 1-MAY-01)

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.

- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

CALIFICACIONES DE LAS COMISIONES PROVINCIALES DE SERVICIOS TÉCNICOS.

- CIRCULAR de 10-ABR-68, de la Comisión Central de Saneamiento
- B.O.E.: 10-MAY-68







APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO EN ZONAS DE DOMINIO PUBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES POR ORGANISMOS OFICIALES.

- DECRETO 2183/1968, de 16-AGO
- B.O.E.: 20-SEP-69
- Corrección errores: 8-OCT-69

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

- LEY 38/1972, de 22-DIC-72, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.

- DECRETO 833/1975, de 6-FEB-75, del Ministerio de Planificación del Desarrollo
- B.O.E.: 22-ABR-75
- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 22-JUN-86, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo.
- B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.

- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP-88, del Ministerio de Obras Publicas y Urbanismo.
- B.O.E.: 5-OCT-88

### **30. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV-93, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 14-DIC-93

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993.

- ORDEN 16-ABR-98, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 28-ABR-98.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

- REAL DECRETO 2267/2004, de 3-DIC-04, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- B.O.E.: 17-DIC-2004
- Corrección de errores: B.O.E.: 05-MAR-05

CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCION DE SUS PROPIEDADES DE REACCION Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

- REAL DECRETO 312/2005, de 18-MAR-05, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E.: 02-ABR-2005
- Entrada en vigor a los 3 meses de su publicación en el B.O.E.

DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

MODIFICACION DEL R.D. 312/2005 POR EL QUE SE APROBLO LA CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCION POR SU REACCION AL FUEGO

- REAL DECRETO 110/2008, de 01-FEB-08, del Ministerio de Presidencia
- B.O.E.: 12-FEB-08

### **31. PROYECTOS.**

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E.: 26-JUN-73





### **32. RESIDUOS.**

#### **NORMAS REGULADORAS DE RESIDUOS. DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

- LEY 10/1998, de 21-ABR-98, de Jefatura del Estado.
- B.O.E.: 22-ABR-98.

#### **PLAN NACIONAL DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION 2001-2006**

- RESOLUCION de 14-JUN-01, de la Secretaría General de Medio Ambiente
- B.O.E.: 12-JUL-01
- Corrección de errores. B.O.E.: 7-AGOS-01

#### **DB HS 2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACION DE RESIDUOS. PARTE II del CTE.**

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

#### **PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION**

- REAL DECRETO 105/2008, de 01-FEB-08, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 13-FEB-08

### **33. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

#### **DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.**

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-77

#### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.**

- ORDEN de 20-MAY-52, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 15-JUN-52

#### **MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

- ORDEN de 10-DIC-53, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 22-DIC-53

#### **CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ANTERIOR.**

- ORDEN de 23-SEP-66, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 1-OCT-66

#### **ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA (CAP. XVI).**

- ORDEN de 28-AGO-70, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 5 a 9-SEP-70
- Corrección errores: 17-OCT-70

#### **INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.**

- ORDEN de 21-NOV-70, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 28-NOV-70

#### **INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR.**

- RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la Dirección General del Trabajo
- B.O.E.: 5-DIC-70

#### **ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.**

- ORDEN de 9-MAR-71, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 16 y 17-MAR-71
- Corrección errores: 6-ABR-71

#### **ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940.**

- ORDEN de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 3-FEB-40

#### **MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE.**

- ORDEN de 20-SEP-86, del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 13-OCT-86
- Corrección errores: 31-OCT-86

#### **PREVENCION DE RIESGOS LABORALES**

- LEY 31/1995, de 8-NOV-95, de Jefatura del Estado
- B.O.E. 10-NOV-95

#### **REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION**

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E. 31-ENE-97





MODIFICACION DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN  
- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E. 1-MAY-98

MANIPULACION DE CARGAS  
- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E. 23-ABR-97

UTILIZACION DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL  
- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E. 12-JUN-97

UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO  
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL-97, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E. 7-AGO-97

MODIFICACION DEL R.D.1215/1997 SOBRE UTILIZACION DE EQUIPOS DE TRABAJO  
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV-04, del Ministerio de la Presidencia  
- B.O.E. 13-NOV-04

SEGURIDAD MINERA. MODIFICACIÓN DE LA NORMA BÁSICA DE SEGURIDAD MINERA.  
- REAL DECRETO 150/1996 y Orden de 23 de Febrero de 1990 que modifica el R.D. 863/1985.  
- B.O.E.: 08-MAR-96

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.  
- REAL DECRETO 488/1997, de 14-ABR-97 del Ministerio de Trabajo  
- B.O.E.: 23-ABR-97

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.  
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95  
- B.O.E.: 26-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN  
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.  
- B.O.E.: 25-OCT-97

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO  
- REAL DECRETO 374/2001 de 6-ABR-01 del Ministerio de la Presidencia.  
- B.O.E.: 1-MAY-01

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO  
- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN-01 del Ministerio de la Presidencia  
- B.O.E.: 21-JUN-01

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.  
- LEY 54/2003 de 12-DIC-03 de la Jefatura del Estado.  
- B.O.E.: 13-DIC-03

DESARROLLO ART.24 DE LA LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.  
- REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE-04 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
- B.O.E.: 31-ENE-04  
- Corrección de errores B.O.E.: 10-MAR-04

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO  
- REAL DECRETO 286/2006, de 10-MAR-06, del Ministerio de la Presidencia  
- B.O.E.: 11-MAR-06  
- Corrección de errores:B.O.E.: 14-MAR-06  
- Corrección de errores:B.O.E.: 24-MAR-06

MODIFICACION DEL R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCIÓN) Y MODIFICACION DEL R.D. 1627/1997(DISPOSICIONES MÍNIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN).  
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E.: 29-MAY-06

REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.  
- Ley 32/2006, de 18-OCT-06.  
- B.O.E.: 19-OCT-06.

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.  
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24-AGO-07, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
- B.O.E.: 25-AGO-06.

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS VIBRACIONES MECÁNICAS  
- REAL DECRETO 1311/2005, de 04-NOV-05  
- B.O.E.: 05-NOV-05





### **34. SEGURIDAD DE UTILIZACION.**

DB SU. SEGURIDAD DE UTILIZACION. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

### **35. SALUBRIDAD.**

DB HS 1. SALUBRIDAD: PROTECCION FRENTE A LA HUMEDAD. PARTE II del CTE.

DB HS 3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. PARTE II del CTE.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06

### **36. VIDRIERÍA.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

- ORDEN de 13-JUN-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 8-JUL-86
- MODIFICACIÓN DE LA ORDEN ANTERIOR.
- ORDEN de 6-AGO-86, del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía
- B.O.E.: 11-SEP-86

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes.
- B.O.E.01-MAR-88.

### **37. YESO Y ESCAYOLA.**

YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR-86, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 1-JUL-86
- Corrección errores: 7-OCT-86

Tudela, marzo de 2.018

Los arquitectos

Fdo. Fermín Magallo Lana

Fdo. Andrés Orgambide Ibarlucea





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"

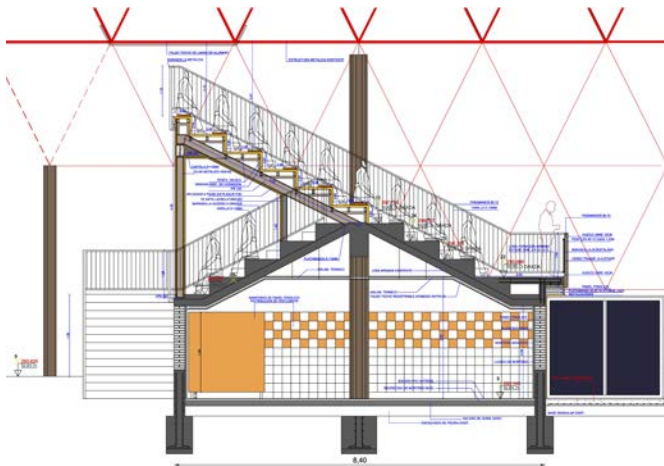


Unión Europea





5. Memoria de Estructura  
5.1 ampliacion graderio  
5.2 hall y bar



Reforma de  
Adecuacion d  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea







## 5.1 AMPLIACION DEL GRADERIO. ÍNDICE

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	136
2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	136
3.- NORMAS CONSIDERADAS	136
4.- ACCIONES CONSIDERADAS	136
4.1.- Gravitatorias	136
4.2.- Viento	136
4.3.- Sismo	136
4.4.- Fuego	136
4.5.- Hipótesis de carga	136
5.- ESTADOS LÍMITE	137
6.- SITUACIONES DE PROYECTO	137
6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )	137
6.2.- Combinaciones	138
7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	139
8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	139
8.1.- Pilares	139
9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	140
10.- LISTADO DE PAÑOS	140
11.- MATERIALES UTILIZADOS	140
11.1.- Hormigones	140
11.2.- Aceros por elemento y posición	140
11.2.1.- Aceros en barras	140
11.2.2.- Aceros en perfiles	140



## 1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2014

Número de licencia: 55244

## 2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: estructura graderio -ampliacion POLIDEPORTIVO TUDELA

Clave: polideportivo tudela\_copia

## 3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Fuego (Hormigón): CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

**Categoría de uso:** A. Zonas residenciales

## 4.- ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
Forjado 3	0.50	0.20
Forjado 2	0.50	0.20
apoyo grada	0.50	0.20
Cimentación	0.00	0.00

### 4.2.- Viento

Sin acción de viento

### 4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

### 4.4.- Fuego

Datos por planta						
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas	Pilares
Forjado 3	R 90	-	Genérico	Genérico	Placa de cartón yeso	Placa de cartón yeso
Forjado 2	R 90	-	Genérico	Genérico	Placa de cartón yeso	Placa de cartón yeso
apoyo grada	R 90	-	Genérico	Genérico	Placa de cartón yeso	Placa de cartón yeso
<b>Notas:</b> - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.						

### 4.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso
-------------	--



## 5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Desplazamientos	Acciones características

## 6.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

### - Con coeficientes de combinación

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

### - Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$  Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$  Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

### 6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

#### E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

#### E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700



## E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

## Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

## 6.2.- Combinaciones

### ■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600



■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

## 7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Forjado 3	3	Forjado 3	2.00	4.85
2	Forjado 2	2	Forjado 2	1.60	2.85
1	apoyo grada	1	apoyo grada	1.25	1.25
0	Cimentación				0.00

## 8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

### 8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares						
Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	( 1.21, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P2	( 5.88, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P3	( 10.55, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P4	( 15.22, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P5	( 19.89, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P6	( 24.56, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P7	( 29.23, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P8	( 33.90, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P9	( 38.57, 1.37)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00

Referencia Coord(P.Fijo) GI- GF Vinculación exterior Ang. Punto fijo Canto de apoyo  
P10 ( 43.24, 1.37) 0-3 Con vinculación exterior 0.0 Centro 0.00

## 9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
Para todos los pilares	3	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	HE 160 B	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

## 10.- LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
EUROMODUL44 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Canto: 44 mm Intereje: 172 mm Ancho panel: 860 mm Ancho superior: 53 mm Ancho inferior: 71 mm Tipo de solape lateral: Superior Limite elástico: 3261.98 kp/cm <sup>2</sup> Perfil: 1.20mm Peso superficial: 12.27 kg/m <sup>2</sup> Momento de inercia: 50.91 cm <sup>4</sup> /m Módulo resistente: 24.44 cm <sup>3</sup> /m

Peso propio: 0.34 t/m<sup>2</sup>

## 11.- MATERIALES UTILIZADOS

### 11.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_c$	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15

11.2.- Aceros por elemento y posición

### 11.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_s$
Todos	B 400 S	4077	1.15



### 11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673
Acero de pernos	B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	4077	2100000





## 5.2 HALL Y BAR. ÍNDICE

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	136
2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	136
3.- NORMAS CONSIDERADAS	136
4.- ACCIONES CONSIDERADAS	136
4.1.- Gravitatorias	136
4.2.- Viento	136
4.3.- Sismo	136
4.4.- Hipótesis de carga	136
5.- ESTADOS LÍMITE	137
6.- SITUACIONES DE PROYECTO	137
6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )	137
6.2.- Combinaciones	138
7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	139
8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	139
8.1.- Pilares	139
9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	140
10.- LISTADO DE PAÑOS	140
11.- MATERIALES UTILIZADOS	140
11.1.- Hormigones	140
11.2.- Aceros por elemento y posición	140
11.2.1.- Aceros en barras	140
11.2.2.- Aceros en perfiles	140





## 1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2014

Número de licencia: 55244

## 2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: vigas del nuevo hall polideportivo

Clave: hall polideportivo muro carga

## 3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

## 4.- ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
Forjado 1	0.04	0.10
Cimentación	0.00	0.00

### 4.2.- Viento

Sin acción de viento

### 4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

### 4.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso
-------------	--

## 5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero conformado	
E.L.U. de rotura. Acero laminado	
Desplazamientos	Acciones características





## 6.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

### - Con coeficientes de combinación

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

### - Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$  Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$  Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

### 6.1.- Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) y coeficientes de combinación ( $\psi$ )

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

#### E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

#### E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

#### E.L.U. de rotura. Acero conformado: CTE DB SE-A

#### E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

**Desplazamientos**

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

**6.2.- Combinaciones****■ Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

**■ E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

**■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

**■ E.L.U. de rotura. Acero conformado****■ E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500





## ■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

**7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS**

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Forjado	1	Forjado	1	3.00
0	Cimentación				0.00

**8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS****8.1.- Pilares**

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

## Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	( 1.56, 1.21)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00
P3	( 1.56, 3.61)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P5	( 1.56, 6.00)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P7	( 1.56, 8.40)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P9	( 1.56, 10.81)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P11	( 1.56, 13.21)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P13	( 1.56, 15.61)	0-1	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.00
P16	( 1.56, 18.27)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.00

**9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA**

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P16	1	CC 100x100x6	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P3, P5, P7, P9, P11, P13	1	2xCC 100x100x6	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

**10.- LISTADO DE PAÑOS**Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
--------	-------------------------





Nombre	Descripción de la chapa
EUROMODUL44 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Canto: 44 mm Intereje: 172 mm Ancho panel: 860 mm Ancho superior: 53 mm Ancho inferior: 71 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 3261.98 kp/cm <sup>2</sup> Perfil: 0.75mm Peso superficial: 7.67 kg/m <sup>2</sup> Momento de inercia: 31.16 cm <sup>4</sup> /m Módulo resistente: 15.12 cm <sup>3</sup> /m

Distancia máxima entre sopandas: 2.45 m

Peso propio: 0.16 t/m<sup>2</sup>

## 11.- MATERIALES UTILIZADOS

### 11.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_c$	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15

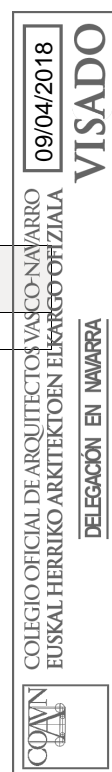
### 11.2.- Aceros por elemento y posición

#### 11.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_s$
Todos	B 400 S	4077	1.15

#### 11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



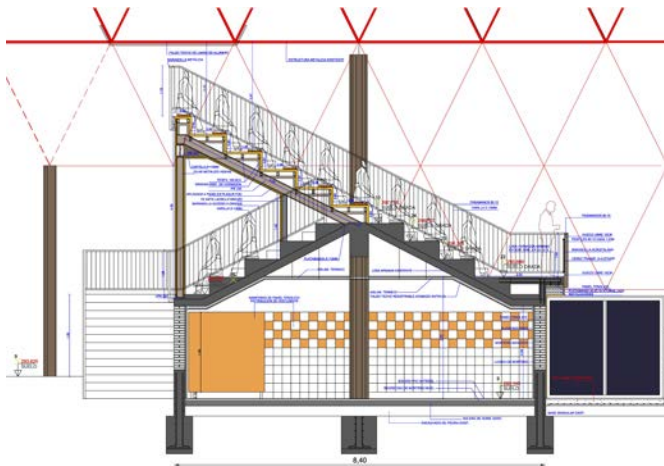
Unión Europea

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	<b>VISADO</b>





## 6. Estudio de Gestión de Residuos



Reforma de  
Adecuacion  
del Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA



VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	<b>VISADO</b>



## ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

La reforma del edificio supone la realización de los trabajos en dos fases, bien diferenciadas. La primera fase sería la deconstrucción, que integraría tanto la retirada o desmantelamiento de diversos elementos como las operaciones de derribo o demolición, ya sea parcial o total, y la propia construcción.

Antes de acometer la rehabilitación de un edificio, es conveniente seguir este planteamiento, con el fin de minimizar la generación de residuos y facilitar la correcta gestión y tratamiento de los residuos que finalmente se generen.

## CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

### 1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

#### Clasificación y descripción de los residuos

Se establecen dos tipos de residuos:

Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliar sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.





## A.1.: Nivel I

## 1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

## A.2.: Nivel II

## RCD: Naturaleza no pétreo

## 1. Asfalto

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

## 2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

## 3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

## 4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

## 5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

## 6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

## 7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

## RCD: Naturaleza pétreo

## 1. Arena Grava y otros áridos

X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los del código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

## 2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

## 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

## 4. Piedra

x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

## RCD: Potencialmente peligrosos y otros

## 1. Basuras

x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

09/04/2018  
VISADO  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELkartea

DELEGACIÓN EN NAVARRA



**2. Potencialmente peligrosos y otros**

	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
X	20 01 21	Tubos fluorescentes
X	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
X	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

**1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.**

Reforma con obras anexas de Derribo:

**GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)****Estimación de residuos en OBRA NUEVA**

Superficie Construida total	546,00	m <sup>2</sup>
Volumen estimado de tierras de excavación	0,00	m <sup>3</sup>
Factor de estimación total RCDs	3,30	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>
Densidad media de los materiales	1,25	Tn/m <sup>3</sup>
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1,25	Tn/m <sup>3</sup>
Factor medio de esponjamiento de tierras	1,15	Tn/m <sup>3</sup>

**Evaluación teórica del peso por tipología de RDC. Nivel I**

	S	V	d	R	T
	Superficie construida	Volumen aparente RDCs	Densidad media de los RDCs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RDCs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	00 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	-	00 T
RDCs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	546 m <sup>2</sup>	1.802 m <sup>3</sup>	1,25 T/m <sup>3</sup>	-	2.815 T

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
FUSCAI HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARTEGIA OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Evaluación teórica del peso por tipología de RDC Nivel II					
	%	Tn	d	R	V
	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad media	Previsión de reciclaje en %	m³ Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>					
1. Asfalto	0,00	0,00	1,30	0,00	0,00
2. Madera	17,92	504,58	0,60	0,00	840,96
3. Metales	19,76	556,18	1,50	0,00	370,79
4. Papel	0,32	8,94	0,90	0,00	9,94
5. Plástico	1,34	37,84	0,90	0,00	42,50
6. Vidrio	0,47	13,19	1,50	0,00	8,79
7. Yeso	0,21	5,96	1,20	0,00	4,97
<b>TOTAL estimación</b>	<b>40,02</b>	<b>1.126,70</b>	<b>1,13</b>	<b>0,00</b>	<b>1.277,50</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>					
1. Arena Grava y otros áridos	5,80	163,41	1,50	0,00	108,94
2. Hormigón	21,38	602,05	2,50	0,00	240,82
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	16,90	475,91	1,50	0,00	317,27
4. Piedra	7,13	200,68	1,50	0,00	133,79
<b>TOTAL estimación</b>	<b>51,22</b>	<b>1.442,06</b>	<b>1,75</b>	<b>0,00</b>	<b>800,23</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>					
1. Basuras	5,50	154,81	0,90	0,00	172,02
2. Potencialmente peligrosos y otros	3,26	91,74	0,50	0,00	183,48
<b>TOTAL estimación</b>	<b>8,76</b>	<b>246,55</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>	<b>355,50</b>
<b>TOTAL Estimación cantidad RDCs</b>	<b>100,00</b>	<b>2.815,31</b>	<b>1,25</b>	<b>0,00</b>	<b>2.433,82</b>
	%	Tn (T)	D (T/m³)	R %	Vt

### 1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta



**1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
x	Reutilización de materiales cerámicos	
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
x	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

**1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.**

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

**1.6.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción demolição, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.**

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra repartido en función del volumen de cada material.

Tipología RCDs	Estimación (m³)	Importe (€)
<b>A1 RCDs Nivel I</b>		
Tierras y pétreos de la excavación	1.802,00	2752,25
<b>A2 RCDs Nivel II</b>		
RCDs Naturaleza Pétreo	800,83	1815,23
RCDs Naturaleza no Pétreo	1.277,50	2467,68
RCDs Potencialmente peligrosos	355,50	1580,14
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>		<b>8.615,30</b>





Ayuntamiento de Tudela

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs si así lo considerase necesario.

Tudela a marzo 2018  
Los arquitectos

Fdo. Fermín Mangallo Lana

Fdo. Andrés Orgambide Ibarlucea

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

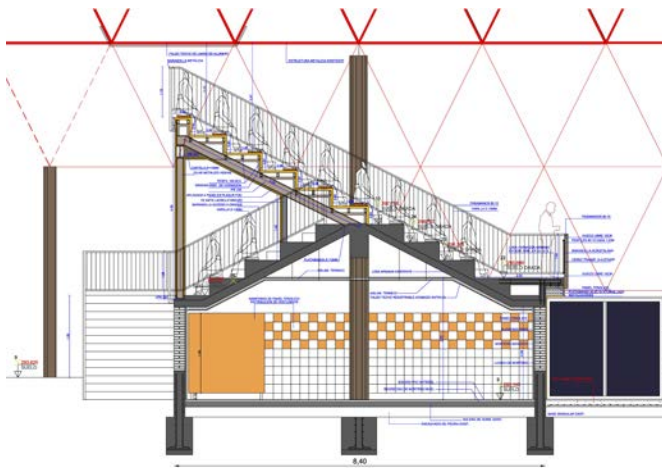
VISADO







## 7. CONTROL DE CALIDAD



Reforma de  
Adecuación de  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL  
"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	<b>VISADO</b>



## PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

El control de calidad de las obras incluye:

- A. El control de recepción de productos
- B. El control de la ejecución
- C. El control de la obra terminada

Para ello:

**El director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

**El constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La documentación de calidad preparada por **el constructor** sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el **director de la ejecución de la obra** en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

### A. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras el director de la ejecución de la obra realizará los siguientes controles:

#### 1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### 2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



### 3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

**HORMIGONES ESTRUCTURALES:** Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo

de la obra. El control se hará conforme lo establecido en el capítulo 15 de la Instrucción EHE.

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican indicando las referentes a su resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto.

**CONTROL DE LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN** se realizará de la siguiente manera:

- Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- Para el resto de los casos se establece en el **anexo I** el número de ensayos por lote para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón según lo dispuesto en el art. 81 de la EHE.

**CONTROL DEL ACERO** Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

#### Condiciones de aceptación o rechazo

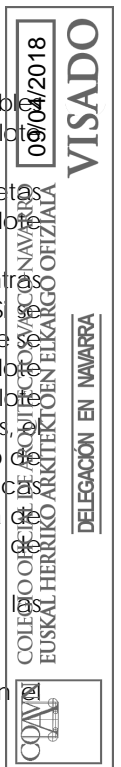
Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido.
- Características geométricas de los resaltes de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.
- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.
- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.
- Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

**FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL:** El control se hará conforme lo establecido en el capítulo VII de la Instrucción EFHE.

Verificación de espesores de recubrimiento:

- Si los elementos resistentes están en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, se les eximirá de la verificación de espesores de recubrimiento, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.
- Para el resto de los casos se seguirá el procedimiento indicado en el **anexo II**.



**ESTRUCTURAS DE MADERA:**

## Comprobaciones:

- a) con carácter general:
  - aspecto y estado general del suministro;
  - que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- b) con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
  - madera aserrada:
    - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
    - contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser  $\leq 20\%$  según UNE 56529 o UNE 56530.
  - tableros:
    - propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
  - elementos estructurales de madera laminada encolada:
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
    - tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
  - otros elementos estructurales realizados en taller.
    - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planicidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
  - madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
    - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
  - elementos mecánicos de fijación.
    - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección.

**Criterio general de no-aceptación del producto:**

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no supone riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

**CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS****1. CEMENTOS****Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)**

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

**Cementos comunes**

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Cementos especiales**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Cementos de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**2. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO****Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)**

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón
- Artículo 90. Control de la calidad del acero
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEA OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





- Artículo 94. Control de los productos de inyección

### 3. ESTRUCTURAS DE MADERA

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).  
Epígrafe 13. Control

- Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

### 4. RED DE SANEAMIENTO

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)  
Epígrafe 6. Productos de construcción

**Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales).**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

**Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

**Pates para pozos de registro enterrados**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

**Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

**Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

**Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Escaleras fijas para pozos de registro.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 5. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

**Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

**Anclajes metálicos para hormigón**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1, 2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

**Apoyos estructurales**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337-4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

**Aditivos para hormigones y pastas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

**Ligantes de soleras continuas de magnesia. Magnesia cáustica y de cloruro de magnesio**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

**Áridos para hormigones, morteros y lechadas**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

**Vigas y pilares compuestos a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Kits de postensado compuesto a base de madera**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### 6. ALBAÑILERÍA

**Cales para la construcción**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

**Paneles de yeso**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

**Chimeneas**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003) y Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
- Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
- Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE-EN 12446
- Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE-EN 1857
- Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
- Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

**Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE n° 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

**Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE-EN 845-3.

**Especificaciones para morteros de albañilería**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

### 7. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

**Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- 4 Productos de construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.







#### Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

#### Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### 8. AISLAMIENTO ACÚSTICO

#### Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales
- Anexo 4. Condiciones de los materiales
- 4.1. Características básicas exigibles a los materiales
- 4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos
- 4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas
- 4.4. Presentación, medidas y tolerancias
- 4.5. Garantía de las características
- 4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales
- 4.7. Laboratorios de ensayo

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

### 9. IMPERMEABILIZACIONES

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 4. Productos de construcción

#### Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

### 10. REVESTIMIENTOS

#### Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

#### Adoquines de arcilla cocida

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

#### Adoquines de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### Baldosas prefabricadas de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

#### Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

#### Techos suspendidos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

#### Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

### 11. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

#### Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

#### Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

#### Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

#### Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

#### Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

#### Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13555) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13859) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

### 12. PREFABRICADOS

#### Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

- Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
- Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

#### Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 15265) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

#### Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

#### Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

### 13. INSTALACIONES

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGO OFIZIALA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA





#### ■ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)  
• Epigrafe 5. Productos de construcción

##### **Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

##### **Dispositivos anti-inundación en edificios**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

##### **Fregaderos de cocina**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

##### **Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

#### ■ INSTALACIONES ELÉCTRICAS

##### **Columnas y báculos de alumbrado**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40-5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

#### ■ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

##### **Sistemas de control de humos y calor**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

##### **Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

##### **Radiadores y conveectores**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

#### ■ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

##### **Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

##### **Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO<sub>2</sub>. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

##### **Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

##### **Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

##### **Sistemas de detección y alarma de incendios.**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

##### **Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)**

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

##### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

#### ■ COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

##### **Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio**

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

**REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.**

#### ■ INSTALACIONES TÉRMICAS

##### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)**

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998) y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

##### **Fase de recepción de equipos y materiales**

- ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
  - ITE 04.1 GENERALIDADES
  - ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.3 VÁLVULAS
  - ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
  - ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
  - ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
  - ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
  - ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
  - ITE 04.9 CALDERAS
  - ITE 04.10 QUEMADORES
  - ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
  - ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
  - ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

##### **Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### ■ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

##### **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

#### ■ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

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 (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

**Fase de recepción de equipos y materiales**

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad



## B. CONTROL DE EJECUCIÓN

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

## CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 95. Control de la ejecución
- Artículo 97. Control del tesado de las armaduras activas
- Artículo 98. Control de ejecución de la inyección
- Artículo 99. Ensayos de información complementaria de la estructura

### 2. IMPERMEABILIZACIONES

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Epígrafe 5 Construcción

### 3. AISLAMIENTO TÉRMICO

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- 5 Construcción
- Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

### 4. AISLAMIENTO ACÚSTICO

#### Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

#### Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de la ejecución

#### Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.2. Control de la ejecución

### 5. INSTALACIONES

#### INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

#### Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

#### INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 05 - MONTAJE



- ITE 05.1 GENERALIDADES
- ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS
- ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

#### Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

#### ▪ INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de recepción de las instalaciones

- Epígrafe 6. Construcción

#### ▪ RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía  
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

#### Fase de recepción de materiales de construcción

Epígrafe 5. Construcción

#### ▪ INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

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 (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

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 la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

#### ▪ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

#### Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

## C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

## ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

### 1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

#### Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998)

- Artículo 4.9. Documentación final de la obra

### 2. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO

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

Aprobada por Real Decreto 642/2002, de 5 de julio. (BOE 06/08/2002)

- Artículo 3.2. Documentación final de la obra

### 3. AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

- 5.3. Control de la obra terminada

### 4. IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad.

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

- Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

### 5. INSTALACIONES

#### ▪ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

- Artículo 18

#### ▪ INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998) modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

- Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones
- ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - ITE 06.1 GENERALIDADES
  - ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN
  - ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN
  - ITE 06.4 PRUEBAS
  - ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
  - APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.



▪ **INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)**

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

**Fase de recepción de las instalaciones**

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

▪ **INSTALACIONES DE GAS**

**Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)**

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

- Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.
- Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.

- Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.
- ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora
- ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio
- ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

**Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles**

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

- 3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.
- 4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

▪ **INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES**

**Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores**

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

- ANEXO VI. Control final

Tudela a marzo de 2018

Los arquitectos

Fdo. Fermin Margaño Lana

Fdo. Andrés Orgambide Ibarlucea





Ayuntamiento de Tudela

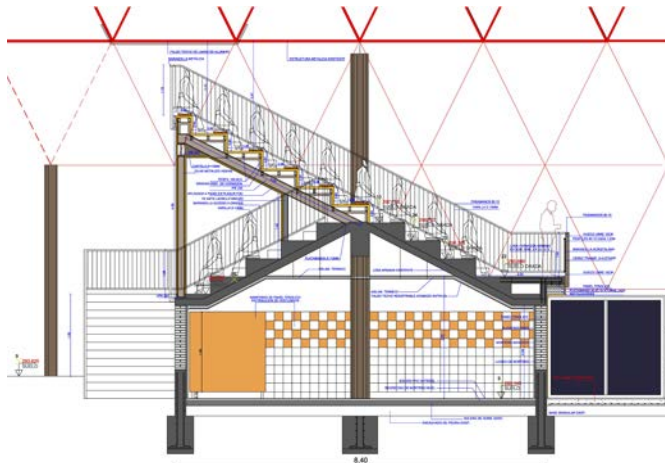
FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea

## 8. Presupuesto



Reforma de  
Adecuación de  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Ayuntamiento de **Tudela**

*FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL*

*"UNA MANERA DE HACER EUROPA"*



Unión Europea



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

09/04/2018

**VISADO**



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	13.354,92
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	2.169,17
03	SANEAMIENTO.....	12.081,66
04	CIMENTACIÓN.....	11.077,14
05	ESTRUCTURA.....	79.090,59
06	CUBIERTA.....	13.282,43
07	ALBAÑILERÍA.....	31.855,31
08	TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS.....	34.491,84
09	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	8.789,58
10	SOLADOS Y ALICATADOS.....	51.921,94
11	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, EVACUACIÓN Y SANITARIOS.....	27.297,14
12	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y RENOVACIÓN AMBIENTAL.....	26.168,38
13	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	49.603,67
14	INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO.....	2.775,15
15	ACTIVIDAD CLASIFICADA.....	26.941,37
16	INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA.....	12.554,00
17	MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	131.272,22
18	CARPINTERÍA INTERIOR.....	12.981,85
19	CARPINTERÍA EXTERIOR.....	9.430,22
20	CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA.....	71.847,15
21	PINTURA.....	13.316,30
22	MOBILIARIO.....	53.444,05
23	ADECUACIÓN DE ACCESOS Y APARCAMIENTO.....	80.054,83
24	AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ZONAS VERDES PISCINA.....	20.042,86
25	CONTROL DE CALIDAD.....	2.402,94
26	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	8.615,30
27	SEGURIDAD Y SALUD.....	9.154,79
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>816.015,30</b>
	5,00% Gastos generales.....	40.800,84
	5,00% Beneficio industrial.....	40.800,84
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>81.601,68</b>
	21,00% I.V.A.....	188.499,88
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>1.086.116,66</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>1.086.116,66</b>

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

TUDELA, a 15 de Marzo de 2018.

EL PROMOTOR

EL PROYECTISTA

M.I. AYUNTAMIENTO DE TUDELA

MARGALLO Y ORGAMBIDE ARQUITECTOS

**mo**  
arquitectos  
**MARGALLO Y ORGAMBIDE ARQ. URB., S.L.**  
C.I.F. B-31/828858  
C/ Luis Lacarra Munilla, 4 Baj  
31500 Tudela - Navarra

09/04/2018  
VISTADO  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCOS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.</b>									
01.01	<b>Ud. DESMONTAJE DE PUERTA DE ACCESO A POLIDEPORTIVO 5,38 x 2,05 m.</b> Ud. Desmontaje de puerta de acceso a polideportivo de dimensiones aproximadas 5,38 x 2,05 m., incluso fijos laterales de vidrio, por medios manuales, con picado de zarpas de anclaje, sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Puerta Polideportivo	1				1,00			
							1,00	69,88	69,88
01.02	<b>M. CORTE DE LOSA DE HORMIGÓN E=30 cm.</b> M. Corte de losa de hormigón armado de 30 cm., de espesor arroximado, con cortadora de agua y disco de diamante.								
	Losa Acceso Polideportivo	1	14,00			14,00			
	***A Justificar***	1	5,00			5,00			
							19,00	36,15	686,85
01.03	<b>M. DESMONTAJE DE CERCADO METÁLICO.</b> M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Cubierta Acceso	1	15,00			15,00			
		1	6,00			6,00			
							21,00	1,90	39,90
01.04	<b>M². DEMOL.LOSAS H.A.&lt;30 cm.C/COMP.</b> M². Demolición de losas de hormigón armado de hasta 30 cm. de espesor, horizontal o inclinadas, por medios mecánicos con retro y martillo percutor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acceso Polideportivo	1	15,50	2,80		43,40			
		1	15,50	6,15		95,33			
	Sala TV Central	3	1,00			3,00			
	Salas TV Laterales	2	1,00			2,00			
							143,73	18,47	54,69
01.05	<b>M². DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b> M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante mini-retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar el resto de elementos a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.								
	Acceso Tunel Vestuarios	1	8,10	1,25		10,13			
	Acceso Frontón	1	6,00	2,75		16,50			
	Acceso a S.Primeros Auxilios	1	3,00	1,70		5,10			
	***A Justificar***	5				5,00			
							36,73	4,07	149,49
01.06	<b>Ud. DEMOLICIÓN DE ESCALERA DE HORMIGÓN.</b> Ud. Demolición de escalera de hormigón de acceso a graderío de Fronton, formada por losa inclinada y peldaños de hormigón armado, por medios mecánicos con retro y martillo percutor, previo marcaje y corte de la escalera para independizarla del resto de la estructura a mantener. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.								
	Escalera Graderío Fronton	1				1,00			
							1,00	253,15	253,15





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	M. DEMOLICIÓN DE ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO C/COMP. M. Demolición de zuncho de hormigón armado de 30 cm., de ancho y 30 cm., de alto aproximadamente, por medios manuales con la ayuda de compresor manual, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.								
	Acceso Frontón	1	4,00			4,00			
							4,00	21,99	87,96
01.08	M. CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN E=20 cm. M. Corte de pavimento de solera de hormigón armado de 230 cm., de espesor arroximado, con cortadora de agua y disco de diamante.								
	Sala TV Central	3	4,00			12,00			
	Salas TV Laterales	2	4,00			8,00			
	Acceso Tunel Vestuarios	1	1,25			1,25			
		1	6,00			6,00			
		1	1,50			1,50			
		1	0,60			0,60			
	Acceso Frontón	1	3,00			3,00			
		1	2,75			2,75			
	Acceso a S.Primeros Auxilios	1	1,70			1,70			
		1	3,00			3,00			
	***A Justificar***	10				10,00			
							49,80	1,93	96,11
01.09	M². DESMONTAJE DE PANEL SANDWICH FACHADA. M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Sala TV Central	1	6,00		3,15	18,90			
		1	6,00		1,00	6,00			
	Salas TV Esquinas	4	4,00		3,15	50,40			
		4	4,00		1,00	16,00			
							91,30	6,27	572,45
01.10	M. DESMONTAJE DE BARANDILLA GRADERÍO. M. Desmontaje de barandilla metálica de graderío, sin recuperación, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Graderío	1	45,00			45,00			
		2	6,00			12,00			
		2	10,00			20,00			
	Escalera Modif	1	4,00			4,00			
							81,00	4,77	386,37
01.11	Ud. DESMONTAJE DE CABLEADO FRENTE LOSA GRADERÍO. Ud. desmontaje de cableado existente en el frente de la losa del Graderío, necesario para la correcta ejecución de los trabajos, incluso recolocación al finalizar los trabajos oculto bajo una canaleta (incluida).								
	Cableado	1				1,00			
							1,00	457,50	457,50
01.12	M. DEMOLICIÓN PELDAÑO ASIENTO C/COMP. 0,45x0,80 m. M. Demolición de peldaño para formación de asientos en graderío, de 45 cm., de altura y 80 cm., de fondo aproximados, formado por fábrica de ladrillo caravista en formación de tabica y losa de hormigón en formación de huella, por medios manuales con ayuda de compresor manual, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.								
	Fila 1ª Asientos	1	45,00			45,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							45,00	19,48	876,60
01.13	<b>M³. DEMOL.COMPLETA DE INTERIOR DE VESTUARIOS.</b>								
	M³. Demolición completa de interior de Vestuarios, desde la rasante de la solera hasta la cara inferior de la losa del gradería, y desde las caras interiores de los muros perimetrales, comprendiendo el desmontaje y demolición de; tabiquería, revestimientos, soleras de mortero y recrecidos, falsos techos, carpinterías, instalación de fontanería, instalación de evacuación, instalación de saneamiento, aparatos sanitarios, instalación de electricidad, aparatos electricos, instalación de climatización, aparatos de climatización, instalación de ventilación, instalación de calefacción, etc., (se demolerá y desmontará todo excepto los elementos estructurales) por medios mecánicos con mini-retro y también por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros al exterior del recinto, con carga y transporte a vertedero autorizado con p.p. de medios auxiliares.								
	- Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar la estructura y los cerramientos exteriores, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de cerramientos, estructura o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de los revestimientos de los cerramientos perimetrales así como los pavimentos y cualquier otro elemento delicado se realizará con martillo percutor manual.								
	- Criterio de Medición: Se medirá la superficie realmente demolida midiendo entre caras interiores de los cerramientos perimetrales y por la altura real existente desde la cara superior de la solera hasta la cara inferior de la estructura de techo.								
	Interior Vestuarios	1	22,10	8,00	3,05	539,24			
							539,24	9,67	5.214,45
01.14	<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,60 x 2,20 m.</b>								
	Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,60 x 2,20 m., para puerta PM-2, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos:								
	- Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,20 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se retacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro.								
	- Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista y zócalo de hormigón de 25 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor electrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión.								
	- Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.								
	PM-2 Sala Prensa	1				1,00			
	PM-2 Almacén	1				1,00			
							2,00	232,71	
01.15	<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,80 x 2,20 m.</b>								
	Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,80 x 2,20 m., para puerta PM-3, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos:								
	- Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,40 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se retacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro.								
	- Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista y zócalo de hormigón de 25 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor electrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión.								
	- Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.								
	PM-3 Cuarto Limpieza	1				1,00			
							1,00	251,53	251,53





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.16	Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 2,00 x 1,20 m. Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 2,00 x 1,20 m., para puerta Ventana, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos: - Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,60 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se relacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro. - Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.								
	V-1 Conserjería	1				1,00			
							1,00	187,77	187,77
01.17	Ud. CIERRE DE HUECO EXISTENTE 1,50 x 2,10 m. Ud. Cierre de hueco existente de dimensiones aproximadas 1,50 x 2,10 m., mediante la continuación del murete de hormigón existente y levante de 1 asta de ladrillo caravista con idéntico ladrillo al existente.								
	Fronton-Bar	1				1,00			
	Fronton-Vestuarios Arbitros	1				1,00			
							2,00	293,82	587,64
01.18	Ud. CIERRE DE HUECO EXISTENTE 0,47 x 1,20 m. Ud. Cierre de hueco existente de dimensiones aproximadas 0,47 x 1,20 m., mediante la 1/2 asta de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento.								
	***Ventanas a Justificar***	12				12,00			
							12,00	26,43	317,16
TOTAL CAPÍTULO 01 DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....									14.354,92





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b>									
02.01	<b>M³. EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN VACIADO.</b>								
	M³. Excavación en vaciado de cimentación, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales, entibación y achique de aguas si fuese necesario y protección perimetral ante la degradación de taludes, con lámina de polietileno negro.								
	Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	- Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.								
	- La medición será la teórica y se realizará s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerándose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.								
	Losa Cimentación y Terrazas	1	17,60	8,25	1,00	145,20			
							145,20	3,80	551,76
02.02	<b>M². COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.</b>								
	M². Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.								
	Losa Cimentación y Terrazas	1	17,60	8,25		145,20			
							145,20	0,68	98,74
02.03	<b>M³. RELLENO CON BALASTO 40/80 mm.</b>								
	M³. de relleno con piedra en rama, balasto de 40/80 mm., con medios mecánicos, incluso extendido y nivelado.								
	Losa Cimentación y Terrazas	1	17,60	8,25	0,50	72,60			
							72,60	14,45	1049,77
02.04	<b>M³. ENCAchado 20/30 mm.</b>								
	M³. de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado.								
	Losa Cimentación y Terrazas	1	17,60	8,25	0,20	29,04			
							29,04	15,32	444,89
02.05	<b>M³. EXCAVACIÓN EN POZOS T.MEDIO.</b>								
	M³. de excavación en Pozos de cimentación, por medios mecánicos mediante una retro, en terreno de consistencia media, con extracción de tierras a los bordes, carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de costes indirectos.								
	Zapatillas TV Central	3	1,00	1,00	0,70	2,10			
	Zapatillas TV Laterales	2	1,00	1,00	0,70	1,40			
							3,50	7,06	24,71
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>159,17</b>

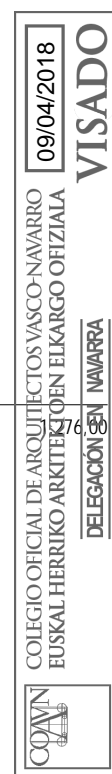




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.</b>									
03.01	<b>M. COLECTOR ENTERRADO PVC-110 Y EXCAVACION.</b>								
	M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.								
	Barra	1	15,00			15,00			
	Vestuarios	1	75,00			75,00			
							90,00	21,11	1.899,90
03.02	<b>M. COLECTOR ENTERRADO PVC-125 Y EXCAVACION.</b>								
	M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.								
	Barra	1	15,00			15,00			
	Vestuarios	1	40,00			40,00			
							55,00	23,20	
03.03	<b>M. COLECTOR ENTERRADO PVC-160 Y EXCAVACION.</b>								
	M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.								
	Barra	1	30,00			30,00			
	Vestuarios	1	45,00			45,00			
							75,00	27,04	2.028,00





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.04	<b>M. COLECTOR ENTERRADO PVC-200 Y EXCAVACION.</b>  M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).  Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.								
	Vestuarios	1	35,00			35,00			
							35,00	33,24	1.163,40
03.05	<b>Ud. ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 40x40x60 cm., TAPA ESTANCA.</b>  Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 40x40x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores meffíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexcionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón.  Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio.								
	Barra								
	Fecales	2				2,00			
	Pluviales	2				2,00			
	Vestuarios								
	Fecales	11				11,00			
							15,00	117,62	64,30



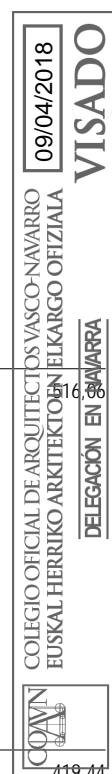




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	<p><b>Ud. ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 50x50x80 cm., TAPA ESTANCA.</b></p> <p>Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 50x50x80 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores mefiticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio.</p>								
	Fecales Vestuarios	3					3,00		
								177,00	531,00
03.07	<p><b>Ud. SUM.SIF. ACERO INOX. .C/REJ. A.INOX 250x250 SV</b></p> <p>Ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable con rejilla de acero inoxidable también, de 250x250 mm. de salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.</p>								
	Almacén Cafetería	1				1,00			
	Almacén Vestuarios	1				1,00			
	Cuarto de Limpieza	1				1,00			
	Sala calderas	1				1,00			
	Grupo presion incendios	1				1,00			
	Vestuarios	4				4,00			
							9,00	57,34	516,88
03.08	<p><b>Ud. ENCHUFE RED SANEAMIENTO.</b></p> <p>Ud. Conexion de nueva red de saneamiento a Red General existente en el Polideportivo que comprende: El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. El acoplamiento, recibido y sellado del tubo de acometida, según CTE/DB-HS 5. Terminado.</p>								
	Barra	1				1,00			
	Vestuarios	1				1,00			
							2,00	209,72	419,44
03.09	<p><b>Ud. Canaleta a.Inoxidable ACO classic DN75 wave con alas 1m</b></p> <p>Canal de ducha tipo ACO CD.SAP.10.075V.R40, realizado completamente en acero inoxidable AISI 304, de 1000 mm de longitud, 81 mm de ancho exterior y 75 de ancho de reja. Con pendiente incorporada de altura mínima 25 mm y máxima 30 mm. Con salida vertical directa DN 75 mm y sifón completamente extraíble, con un caudal aproximado de 0,6 l/s.</p> <p>Incluye Reja R40 tipo Wave, apta para carga peatonal, patas de anclaje al hormigón, según CTE-HS-5.</p> <p>Totalmente instalada.</p>								
	Vestuario - 1	1	2,00				2,00		







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,15			3,15			
	Vestuario - 2	2	2,70			5,40			
		1	5,50			5,50			
							20,05	112,06	2.246,80
03.10	Ud. Canaleta a.Inoxidable ACO classic DN75 wave con alas 80cm Canal de ducha tipo ACO CD.SAP.08.075V.R40, realizado completamente en acero inoxidable AISI 304, de 800 mm de longitud, 81 mm de ancho exterior y 75 de ancho de reja. Con pendiente incorporada de altura mínima 25 mm y máxima 30 mm. Con salida vertical directa DN 75 mm y sifón completamente extraíble, con un caudal aproximado de 0,6 l/s. Incluye Reja R40 tipo Wave, apta para carga peatonal, patas de anclaje al hormigón, según CTE-HS-5. Artículo: D000803W Totalmente instalada.	2				2,00			
							2,00	118,38	236,76
TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.....									12.081,66





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN.****04.01 M³. HORMIGÓN EN MASA H.M.-20/B/30/I DE LIMPIEZA.**

M³. de hormigón en masa H.M.-20/B/30/I de limpieza, dosificado con cemento CEM-II 32,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directo desde el camión, extendido y nivelado en limpieza de fondos de cimentación, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y normas NTE-CSZ y EHE.

Losa de Cimentación Cafetería	1	15,60	7,25	0,10	11,31
Zapatas TV Central	3	1,00	1,00	3,50	10,50
Zapatas TV Laterales	2	1,00	1,00	3,50	7,00

28,81	55,35	1.594,63
-------	-------	----------

**04.02 M³. HORMIGÓN H.A.-25/B/30/IIa EN LOSA DE CIMENTACIÓN.**

M³. Hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en losa de cimentación.

Encofrado y desencofrado del perímetro, mediante tableros de madera o paneles metálicos revestidos con fenólico, incluso elementos de sujeción, pasadores y garras necesarias para su arriostramiento, aplomado y alineado de los tableros, p.p. de colocación de berenjenos, encofrado de huecos y pasatubos para instalaciones, y posterior limpieza y apilado del material.

Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía de 75 Kg/m³ aprox. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma y lámina de polietileno de 2 mm de espesor para evitar la humedad por capilaridad.

- Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.

Losa de Cimentación Cafetería	1	15,60	7,25	0,50	56,55
-------------------------------	---	-------	------	------	-------

56,55	159,20
-------	--------

**04.03 M³. HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN ZAPATAS.**

M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas.

Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción.

Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.

- Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.

Zapatas TV Central	3	1,00	1,00	0,70	2,10
Zapatas TV Laterales	2	1,00	1,00	0,70	1,40

3,50	137,07
------	--------

**TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN.....**





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA.</b>									
05.01	<b>Kg. ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA</b>								
	Kg. Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	<b>ACCESO Y CAFETERÍA</b>								
	Postes HEB-120	5	3,00		27,37		410,55		
	Postes 80x80x5	7	3,00		11,75		246,75		
	Vigas IPE-270	8	7,00		37,00	2.072,00			
		1	4,00		37,00		148,00		
	Vuelo perimetral 80x80x5	2	13,00		11,75		305,50		
		2	16,00		11,75		376,00		
		13	1,20		11,75		183,30		
	<b>SALAS TV</b>								
	<b>Sala TV Central</b>								
	Postes HEB-160	3	4,00		43,67		524,04		
		3	1,00		43,67		131,01		
	Vigas HEB-160	2	8,70		43,67		759,86		
		2	4,00		43,67		349,36		
	Viguetas IPE-120	12	3,75		10,66		479,70		
	Bastidor Tubular 80x80x3	8	4,00		7,35		235,20		
		3	4,00		7,35		88,20		
		3	8,00		7,35		176,40		
		3	4,00		7,35		88,20		
	<b>Salas TV Esquinas</b>								
	Postes HEB-160	2	4,00		43,67		349,36		
		6	1,00		43,67		262,02		
	Vigas HEB-160	8	5,30		43,67	1.851,61			
	Viguetas IPE-120	6	4,25		10,66		271,83		
	Bastidor Tubular 80x80x3	6	4,00		7,35		176,40		
		12	4,00		7,35		352,80		
	<b>AMPLIACIÓN GRADERIO</b>								
	Reparto base UPN-200	1	45,00		25,93	1.166,85			
	Postes HEB-160	10	3,30		43,67	1.441,11			
	Viga coronación IPE-270	1	45,00		37,00	1.665,00			
	Vigas inclinadas IPE-220	22	5,00		26,86	2.954,60			
	Hueco Palco IPE-220	1	3,00		26,86	80,58			
	Platabandas 12 mm en arranque	22			15,00	330,00			
	Patabandas 12 mm en coronación	22			20,00	440,00			
	Correas gradas 80x50x5	17	45,00		10,92	8.353,80			
	Escuadras gradas 80x50x5	132	1,00		10,92	1.441,44			
	Resto*	1	2.000,00			2.000,00			
							29.711,47	1,75	51.995,07
05.02	<b>Ud. PLAC.ANCLAJ.S275 30x30x1,5cm</b>								
	Ud. Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 30x30x1,5 cm. con cuatro garras de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	<b>CAFETERÍA Y ACCESO</b>								
	Postes	24				24,00			
	<b>AMPLIACIÓN GRADERIO</b>								
	Postes	20				20,00			
							44,00	25,64	1.128,16





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	<b>Ud. REFORMA ESTRUCTURA PAL.</b>  Ud. Reforma de estructura PAL, en zona de acceso a Frontón que consistirá en el desmontaje de 6 tirantes para deshacer el nudo que apoya en el zuncho a demoler, y posterior recolocación en dirección y sentido al nudo adyacente, con el fin de arriostrar la estructura y devolver el equilibrio necesario para su correcto funcionamiento.  Zona Acceso Frontón	1				1,00			
							1,00	272,52	272,52
05.04	<b>M³. HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/20/I ENCOF. Y DESENCOF. EN LOSA ESCALERA</b>  M³ de hormigón armado, encofrado y desencofrado en losas inclinadas de escalera y tramos rectos con: - Hormigón H.A.-25/B/20/I, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre, vibrado y curado, incluso p.p. de aditivo anticongelante si las condiciones meteorológicas lo exigen. - Armado con armaduras B-500SD de diámetros comprendidos entre 12 y 25 mm., cortado, doblado, armado y montado en taller y colocado en obra, con cuantías y disposición indicada en planos. - Encofrado y desencofrado con tableros de madera, madera de pino construcción y puntales metálicos, berenjenos para matar aristas vivas, elementos de clavazón y arriostramiento, y limpieza y apilado del material, en losas inclinadas de escalera, incluso p.p. de separadores de hormigón, material auxiliar, elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución. Todo ello según detalles de documentación gráfica e instrucción EHE.  Escalera Evacuación Graderío	1	10,00	2,10	0,20	4,20			
							4,20	470,95	1.977,99
05.05	<b>M. PELDAÑEADO DE HORMIGÓN.</b>  M. de formación de peldaños de escalera con: - Hormigón H.A.-25/B/12/I, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre, vibrado y curado, incluso p.p. de aditivo anticongelante si las condiciones meteorológicas lo exigen. - Armado con armaduras B-500SD de diámetros comprendidos entre 12 y 25 mm., cortado, doblado, armado y montado en taller y colocado en obra, con cuantías y disposición indicada en planos. - Encofrado y desencofrado con tableros de madera, madera de pino construcción y puntales metálicos, berenjenos para matar aristas vivas, elementos de clavazón y arriostramiento, y limpieza y apilado del material, en losas de hormigón visto, separadores de hormigón, material auxiliar, elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución. - Acabado de la huella lavado para dejar la piedrilla vista. La medición será la realmente ejecutada. Todo ello según detalles de documentación gráfica e instrucción EHE.  Escalera Evacuación Graderío Escaleras Evacuación Laterales Escaleras Evacuación Frente	16 5 2 6 6 12	2,05 2,75 1,50 1,00 1,00 1,00			32,80 13,75 3,00 6,00 6,00 12,00			
							73,55	39,48	2.903,75
05.06	<b>M. GRADA PREFABRICADA DE HORMIGÓN H=80 cm / T=40 cm.</b>  M. Suministro y colocación de grada prefabricado de hormigón tipo GN-80 de NORTEN PH o similar, de 80 cm., de huella y 40 cm., de tabica, en un espesor de 8,5 cm., sobre estructura metálica (no incluida), según detalles de Documentación Gráfica e indicaciones de la Dirección Facultativa. Totalmente colocadas.  Ampliación Graderío	6 -5	45,00 3,00			270,00 -15,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							255,00	81,62	20.813,10
	TOTAL CAPÍTULO 05 ESTRUCTURA.....								79.090,59





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 CUBIERTA.</b>									
06.01	<b>Kg. ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA</b>								
	Kg. Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	IPE-160	4	14,00		16,20	907,20			
							907,20	1,75	1.587,60
06.02	<b>M². SUB-ESTRUCTURA METÁLICA LIGERA.</b>								
	M². Sub-estructura metálica ligera para cubierta inclinada con una pendiente del 5% , con cerchas formadas con perfiles ligeros metálicos obtenidos por laminación en frío de la chapa galvanizada, colocadas cada 1,20 m. y correas cada 1,00 m., con perfil C en pares, correas, pies derechos, tirante y celosía, y con perfil U en durmientes y arriostamientos, con dimensiones determinadas y condicionadas por el cálculo estructural, pudiendo ser de la gama base 40 mm. o de 50 mm., uniones mediante tornillos, totalmente instalado, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud.								
	Acceso Polideportivo	1	14,00	7,00		98,98	1.01		
	Barra Bar	1	12,15	3,50		42,95	1.01		
							141,93	16,22	2.302,10
06.03	<b>M². CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm PL-40/250.</b>								
	M². Cubierta realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado al tablero de madera de la cubierta, con tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos.								
	Acceso Polideportivo	1	14,00	7,00		98,98	1.01		
	Barra Bar	1	12,15	3,50		42,95	1.01		
							141,93	21,37	3.033,34
06.04	<b>M². CUBIERTA PANEL MADERA "TEZNOCUBER 12 cm"</b>								
	M². Cubierta formada por panel sandwich de madera tipo TEZNOCUBER o similar, con 12 cm., de aislamiento de lana de roca, aglomerado hidrófugo de 19 mm., en su cara superior y tablero OSB ignífugo de 10 mm., de espesor para quedar visto, colocado sobre correas metálicas (no incluidas), i/p.p. de cortes, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad. Medida en verdadera magnitud.								
	Acceso Polideportivo	1	14,00	7,00		98,98	1.01		
	Barra Bar	1	12,15	3,50		42,95	1.01		
							141,93	38,39	5.448,66
06.05	<b>M. CANALÓN CHAPA GALVANIZADA E=3mm Y 650 mm. DESARROLLO.</b>								
	M. de canalón formado con chapa galvanizada plegada de 3 mm de espesor y 650 mm de desarrollo, incluso tapas en sus extremos, boca diam 80 mm para entronque de bajante, soldadura de juntas entre piezas, sellado de juntas con sikaflex gris, p.p. de cortes, solapes, ingletes, etc. totalmente colocado.								
	Acceso Polideportivo	1	14,00			14,00			
	Sala TV Central	1	8,00			8,00			
							22,00	28,40	624,80
06.06	<b>M. BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA 110 mm.</b>								
	M. Bajante pluvial vista de chapa galvanizada de 110 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas del mismo material, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.								
	Acceso Polideportivo	2	3,00			6,00			
	Sala TV Central	1	7,50			7,50			
							13,50	21,20	286,20





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTA.....									13.282,43





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA.</b>									
07.01	<b>Ud. MODIFICACIÓN ESCALERA EXISTENTE ACCESO GRADERÍO.</b>								
	Ud. Modificación de escalera existente de acceso a graderío, que comprende la formación de 3 peldaños más al finalizar la escalera para acceder a la ampliación del pasillo del graderío. Los peldaños serán compensados y se realizarán con hormigón armado, con acabado para quedar vistos incluso berenjenos para matar aristas vivas.								
	Escalera graderío	1					1,00		
							1,00	311,23	311,23
07.02	<b>M. RECRECIDO Y AMPLIACIÓN DE LOSA GRADERÍO.</b>								
	M. Recrecido y ampliación de losa de graderío, de 2,00 m., de ancho y 0,45 m., de alto, que comprende:								
	- Formación de losa de hormigón armado y murete de contención, todo ello hormigonado con H.A.-25/B/20/IIa armado con doble mallazo 15x15x10, encofrado y desencofrado para quedar visto, con tablero de madera forrado con melamina de 10 mm., de espesor, incluso goterones y berenjenos para suavizar aristas vivas, y conectores mediante barras de 12 mm., de diámetro cada 30 cm., en dos filas colocadas al tresbolillo.								
	- Relleno con mortero aligerado con arlita.								
	- Solera de terminación con H.A.-25/B/20/IIa de 10 cm., de espesor ligeramente armada con un mallazo 15x15x5 mm., incluso acabado talochado y fratasado manual para quedar visto, con adición de cuarzo y espolvoreado de cemento.								
	Recrecido Graderío	1	45,00				45,00		
							45,00	109,55	4.929,75
07.03	<b>Ud. FORMACIÓN DE PELDAÑO GRADERÍO.</b>								
	Ud. Formación de peldaño en graderío, de 120 cm., de largo, 20 cm., de alto y 30 cm., de huella, realizado con hormigón armado H.A.-25/B/12/IIa dosificado con arido menudo para luego lavar, y armado con barras de 10 mm., cada 15 cm., en los dos sentidos, conectores también con barras de diámetro 10 mm., cada 50 cm., para anclar a las gradas, encofrado y desencofrado para quedar visto, incluso berenjenos para matar aristas vivas, acabado lavado de la huella para dejar vista la piedrilla.								
	Graderíos detras Porterias	6					6,00		
		6					6,00		
	Graderío Lateral	6					6,00		
		6					6,00		
	Graderío Vestuarios	48					48,00		
		2					2,00		
							74,00	39,48	
07.04	<b>M². LEVANTE 1/2 ASTA DE L.PERFORADO.</b>								
	M². Levante de 1/2 asta de ladrillo perforado de dimensiones 24x11,5x10 cm., colocado en cerramientos de fachada, sentado con mortero M-5a de cemento gris CEM-II/B-V 32,5R y arena de mina, totalmente enlazado entre si en cruces mediante llaves y con otros elementos mediante pinchos y resina, parte proporcional de cabezales en huecos grandes, incluso replanteo y colocación de miras para su correcto aplomado y alineado, andamiajes y medios auxiliares, así como la limpieza final de los tajos. Todo según planos y normativa NTE-PTL y NBE-FL90.								
	Cafetería Bar	2	12,15		3,25		78,98		
		-2		4,55	1,40		-12,74		
		2	3,50		3,25		22,75		
	A. Hombres / A. Señoras	1	1,10		3,25		3,58		
		-1		0,90	2,10		-1,89		
		1	4,90		3,25		15,93		
		-1		0,90	2,10		-1,89		
		1	2,10		3,60		7,56		
	Cuarto de Limpieza	1	2,75		2,75		7,56		
		1	2,15		3,25		6,99		
	Aseos / Vestuario-1	1	7,90		3,00		23,70		



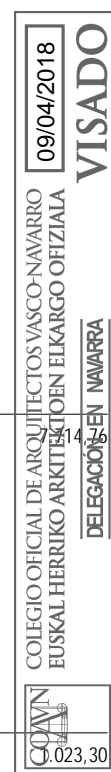




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario-1 / Vestuario Arbitros	1	3,80		3,00	11,40			
		1	7,00		3,75	26,25			
	Vestuario-1 / Tunel Vestuarios	1	2,95		3,00	8,85			
		1	1,25		3,25	4,06			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	1,20		3,60	4,32			
	Vestuario Arbitros / Tunel Vestuarios	1	2,70		3,00	8,10			
		1	1,25		3,25	4,06			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	1,80		3,60	6,48			
	Vestuario-2 / Tunel Vestuarios	1	2,95		2,75	8,11			
		1	4,25		3,00	12,75			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Conserjería / Tunel Vestuarios	1	2,75		2,75	7,56			
		1	4,25		3,00	12,75			
		-2		0,90	2,10	-3,78			
	Almacén / Tunel Vestuarios	1	2,30		3,60	8,28			
	Vestuario-2 / Almacén - Conserjería	1	5,10		3,00	15,30			
	Vestuario-2	1	2,80		3,00	8,40			
		1	3,70		3,00	11,10			
	Vestuario-2 / Sala Prensa	1	7,90		3,00	23,70			
	Sala Prensa / Almacén	1	7,90		3,00	23,70			
	Almacén / S. Primeros Auxilios y Botiquin	1	7,90		3,00	23,70			
	S. Primeros Auxilios / Botiquin	1	3,90		3,75	14,63			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Botiquin / Pasillo	1	4,45		3,00	13,35			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Aseos H-S / Pasillo	1	7,90		3,00	23,70			
	Aseos Hombres	1	1,00		3,00	3,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	1,10		3,60	3,96			
	Ases Hombres / Aseos Señoras	1	1,50		3,75	5,63			
	Aseos Señoras	1	1,00		3,00	3,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	1,10		3,60	3,96			
							435,37	17,72	
07.05	M <sup>2</sup> . CERRAMIENTO 1/2 ASTA DE L.PERFORADO.								
	M <sup>2</sup> . de 1/2 asta de ladrillo perforado de dimensiones 24x11,5x10 cm., colocado en cerramientos interiores o exteriores, sentado con mortero M-5a de cemento gris CEM-II/B-V 32,5R y arena de mina, totalmente enlazado entre si en cruces mediante llaves y con otros elementos mediante conectores, incluso replanteo y colocación de miras para su correcto aplomado y alineado, andamiajes y medios auxiliares, así como la limpieza final de los tajos. Todo según planos y normativa NTE-PTL y NBE-FL90.								
	Cierre graderio	1	45,00		1,20	54,00			
							54,00	18,95	
07.06	M <sup>2</sup> . TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 25x12x9 cm								
	M <sup>2</sup> . Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.								
	Almacén-Barra	1	3,10		3,00	9,30			
	Barra-Cocina	1	3,10		3,00	9,30			
							18,60	16,37	304,48





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.07	<b>Ud. FORMACIÓN DE RAMPA ACCESO TUNEL VESTUARIOS.</b> Ud. Formación de rampa de acceso a Tunel de Vestuarios (Rampa+Meseta+Peldaños), que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Solera de hormigón H.A.-25/B/20/IIa de 15 cm., de espesor armada con doble mallazo 15x15x6 mm. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/IIa, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Relleno de rampa con hormigón H.A.-25/B/20/IIa dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista. - Formación de meseta y peldaños también con hormigón dejando la huella con la piedra lavada igual que la rampa.	1				1,00			
	Rampa Tunel Vestuarios						1,00	1.047,26	1.047,26
07.08	<b>Ud. FORMACIÓN DE RAMPA ACCESO FRONTÓN.</b> Ud. Formación de rampa de acceso a Frontón, que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/IIa, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Relleno de rampa con hormigón H.A.-25/B/20/IIa dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista.	1				1,00			
	Rampa Acceso Frontón						1,00	591,93	591,93
07.09	<b>Ud. AMPLIACIÓN FOSO ESCALERAS ACCESO S. PRIMEROS AUXILIOS.</b> Ud. Ampliación de foso de escaleras de acceso a Sala de Primeros Auxilios, que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Solera de hormigón H.A.-25/B/20/IIa de 15 cm., de espesor armada con doble mallazo 15x15x6 mm. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/IIa, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Formación de peldaños con hormigón H.A.-25/B/20/IIa dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista.	1				1,00			
	Rampa Tunel Vestuarios						1,00	714,87	714,87
07.10	<b>M². ENFOSCADO MAEST. HIDRÓFUGO M10 BLANCO.</b> M². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.	2	12,15		3,25	78,98			
	Cafetería Bar	-2		4,55	1,40	-12,74			
		2	3,50		3,25	22,75			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-4		0,90	2,05	-7,38	117,73	11,75	1.383,33
07.11	M <sup>2</sup> . ENFOSCADO MAESTREADO BAJO ALICATADOS.								
	M <sup>2</sup> . de enfoscado maestreado con acabado rascado, en paramentos verticales de baños y cocinas, en un espesor medio de 15 mm, con mortero de cemento gris MYRSAC 650, con maestras metálicas separadas 1,00 m. entre sí, parte proporcional de malla de refuerzo en pasos de forjado y elementos estructurales y guardavivos de chapa galvanizada en sus angulos. Incluso preparación y humedecido del soporte, parte proporcional de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final de los tajos.								
	- Medición deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	- Según planos y normativa NTE-RPT-5.								
	Aseos Hombres	1	5,00		2,15	10,75			
		2	2,90		2,55	14,79			
		1	5,00		2,80	14,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Aseos Señoras	1	3,90		2,80	10,92			
		1	1,10		2,80	3,08			
		2	4,95		2,55	25,25			
		1	2,75		2,15	5,91			
		1	2,25		2,80	6,30			
	Vestuario-1	1	11,45		2,15	24,62			
		2	7,90		2,55	40,29			
		1	1,10		2,80	3,08			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	7,25		2,80	20,30			
		1	2,30		2,80	6,44			
		2	1,85		2,80	10,36			
		1	5,35		2,15	11,50			
	Vestuario Arbitros	1	5,95		2,15	12,79			
		1	5,95		2,80	16,66			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		2	3,80		2,55	19,38			
	Vestuario-2	1	12,25		2,15	26,34			
		1	4,15		2,80	11,62			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	8,10		2,15	17,42			
		2	7,90		2,55	40,29			
		2	2,90		2,55	14,79			
		2	3,80		2,55	19,38			
	Sala Primeros Auxilios	1	3,90		2,80	10,92			
		-2		1,50	2,10	-6,30			
		1	3,90		2,15	8,39			
		2	3,50		2,55	17,85			
	Botiquin	2	4,35		2,55	22,19			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	2,30		2,80	6,44			
		1	2,30		2,15	4,95			
	Aseos Hombres	1	2,50		2,15	5,38			
		2	3,90		2,55	19,89			
		1	2,50		2,80	7,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Aseos Señoras	1	2,50		2,15	5,38			
		2	3,85		2,55	19,64			
		1	2,50		2,80	7,00			

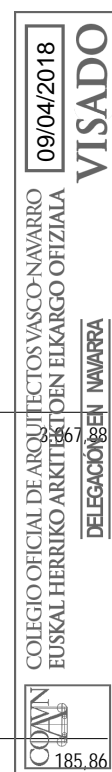




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							501,76	10,09	5.062,76
07.12	M <sup>2</sup> . GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO.								
	M <sup>2</sup> . de guarnecido con yeso MYRSAC 840/850 suministrado a granel en silos, aplicado por medios mecánicos sobre el soporte previo maestreado del mismo, en paramentos verticales y horizontales con espesor de 15 mm., pañeado con regla y acabado manual con yeso fino MYRSAC 230 aplicado con llana. Incluso formación de rincones, guarniciones de huecos y colocación de malla de fibra de vidrio en zonas sin traba, parte proporcional de guardavivos de chapa galvanizada tipo protektor, colocación de andamios y medios auxiliares y limpieza final de los tajos.								
	-Medición descontando huecos mayores de 1m2.								
	Cuarto Limpieza	1	2,10		2,15	4,52			
		-1		1,70	2,10	-3,57			
		2	2,70		2,55	13,77			
		1	2,10		2,80	5,88			
	Tunel de Vestuarios	2	8,40		2,55	42,84			
		2	4,00		2,55	20,40			
		-4		0,90	2,10	-7,56			
	Conserjería	1	4,00		2,15	8,60			
		2	2,60		2,55	13,26			
		1	4,00		2,80	11,20			
		-2		0,90	2,10	-3,78			
	Almacén	2	2,80		2,80	15,68			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		2	2,25		2,80	12,60			
	Sala Prensa	2	7,90		2,55	40,29			
		2	4,00		2,15	17,20			
		-1		1,50	2,10	-3,15			
	Almacén	2	7,90		2,55	40,29			
		2	2,85		2,15	12,26			
		-1		1,50	2,10	-3,15			
	Pasillo	2	4,35		2,55	22,19			
		1	1,45		2,15	3,12			
		-1		1,50	2,10	-3,15			
		1	1,45		2,80	4,06			
		-1		1,50	2,10	-3,15			
	Previsión Techos	2	44,10	2,00		176,40			
							435,16	7,05	3067,86
07.13	M. RECIBIDO DE REJILLA LINEAL.								
	M. Colocación y recibido de rejilla lineal, con empleo de mortero, etc., ajustes al pavimento, sellados perimetrales, etc., completo y acabado.								
	Duchas Vestuarios-1	1	2,00			2,00			
		1	4,00			4,00			
		1	3,15			3,15			
	Duchas Vestuarios-2	2	2,70			5,40			
		1	5,50			5,50			
							20,05	9,27	185,86
07.14	Ud. RECIBIDO DE CERCOS INTERIORES.								
	Ud. de recibido de cercos interiores en levantes de fabrica, para puertas y armarios de cualquier medida, incluso aplomado, materiales auxiliares, morteros, etc., completos y terminados.								
	PM	10				10,00			
	PM-2	5				5,00			
	PM-3	1				1,00			
	PMT-2	1				1,00			
							17,00	11,70	198,90





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.15	Ud. AYUDAS A FONTANERÍA. Ayuda de albañilería a fontanería, apertura y cierre de rozas, recibido y colocación de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad totalmente ejecutada para el local.	1				1,00			
							1,00	930,83	930,83
07.16	Ud. AYUDAS A CLIMATIZACIÓN. Ayuda de albañilería a Calefacción, Gas y Energía Solar, apertura y cierre de rozas, recibido y colocación de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad totalmente ejecutada para el local.	1				1,00			
							1,00	535,82	535,82
07.17	Ud. AYUDAS A ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES. Ayuda de albañilería a Electricidad, apertura y cierre de rozas, recibido y colocación de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad totalmente ejecutada para el local.	1				1,00			
							1,00	930,83	930,83
TOTAL CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA.....									31.855,31





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS.</b>									
08.01	<b>M². TRASDOSADO PLADUR N 13+13/46 + LR.</b>								
	M². Trasdoso con sistema Pladur metal N, de 13+13/46 = 72 mm, formada por dos placas Pladur e=13 mm, estructura metálica interior con canales y montantes cada 600 mm, con lana de roca en su interior e=50 mm y D-40 kg/m3, incluso colocación, mochetas, pilastras, recercados, etc., recibido de cercos de puertas y demás huecos, lucidos de juntas del Pladur, uniones a techos y suelos, p.p. de cintas, guardavivos, tornillería, lijados, materiales auxiliares, etc., completo y montado. Los canales metálicos se calzarán con junta e=3 mm en la unión a suelo y techo; se incluye p.p. de lámina reticular de polietileno desarrollo 15 cm y de protección a las soleras mecanizadas. - Criterio de Medición: Se deducirán huecos > 1M².								
	Fachadas	2	14,20		2,70		76,68		
		-6		2,20	2,00		-26,40		
		-1		2,20	1,20		-2,64		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
		-2		1,80	2,05		-7,38		
		2	5,80		2,70		31,32		
		-1		2,20	2,00		-4,40		
		-1		2,20	1,20		-2,64		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
							60,84	27,79	1.690,74
08.02	<b>M². TRASDOSADO AUTOPORTANTE KNAUF K251 EI 120</b>								
	M². Trasdoso autoportante resistente al fuego W628 EI 120, formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 48x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e y fijadas al muro portante con anclajes directos cada 1,50 m, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Cierre graderío	1	45,00		1,20		54,00		
	Coronación graderío	1	45,00		1,00		45,00		
							99,00	34,86	51,14
08.03	<b>M². TABIQUERÍA PLADUR METAL N 13+13/46/13+13 LR.</b>								
	M². Tabiquería distribución con sistema Pladur metal N, de 13+13/46/13+13 = 98 mm, formada por dos conjuntos de dos placas Pladur e=13 mm, estructura metálica interior con canales y montantes cada 600 mm, lana de roca en su interior e=50 mm y D-40 kg/m3, incluso colocación, recibido de cercos de puertas y demás huecos, lucidos de juntas del Pladur, uniones a techos y suelos, p.p. de cintas, guardavivos, tornillería, lijados, materiales auxiliares, etc., completo y montado. Los canales metálicos se calzarán con junta e=3 mm en la unión a suelo y techo; se incluye p.p. de lámina reticular de polietileno desarrollo 15 cm y de protección a las soleras mecanizadas. - Criterio de Medición: Se deducirán huecos > 1M².								
	Cafetería	1	2,75		2,70		7,43		
		-1		0,85	2,05		-1,74		
		2	2,30		2,70		12,42		
		-1		0,85	2,05		-1,74		
		1	5,85		2,70		15,80		
		-1		1,80	2,05		-3,69		
							28,48	35,39	1.007,91
08.04	<b>M. FORRADO DE PILAR A LAS 4 CARAS CON DOBLE PLACA DF1-25 mm.</b>								
	m. Forrado autoportante, a las cuatro caras (Desarrollo 1,15 m.) resistente al fuego EI 120, formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, fijada al perfil metálico, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.								
	Postes HEB-160	10	3,30				33,00		





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							33,00	49,39	1.629,87
08.05	M <sup>2</sup> . FALSO TECHO YESO LAM. VINILO DECO.60x60 PV.								
	M <sup>2</sup> . Falso techo registrable de placas de yeso laminado de placa vinílica ignífuga decorada en color blanco, marfil o gris perla de 60x60 cm. y 13 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Aseos Hombres	1	13,85			13,85			
	Aseos Señoras	1	14,60			14,60			
	Cuarto Limpieza	1	5,50			5,50			
	Vestuario-1	1	64,50			64,50			
	Vestuario Arbitros	1	20,65			20,65			
	Tunel de Vestuarios	1	18,07			18,07			
	Almacén	1	6,15			6,15			
	Conserjería	1	10,30			10,30			
	Vestuario-2	1	74,90			74,90			
	Sala Prensa	1	31,50			31,50			
	Almacén	1	22,50			22,50			
	Sala Primeros Auxilios	1	13,25			13,25			
	Pasillo	1	6,55			6,55			
	Botiquín	1	9,75			9,75			
	Aseos Hombres	1	8,45			8,45			
	Aseos Señoras	1	8,45			8,45			
							328,97	18,14	5.967,52
08.06	M <sup>2</sup> . FALSO TECHO PLADUR LISO WA-13.								
	M <sup>2</sup> . falso techo Pladur WA formado por una placa de carton-yeso Pladur WA de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/ p.p. de tabicas, cortineros y otros remates, 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.								
	***A Justificar***	1	25,00			25,00			
							25,00	17,13	428,25
08.07	M <sup>2</sup> . F.TE. VIRUTA MADERA F/120x60-35								
	Falso techo formado por paneles acústicos de viruta de madera fina y magnesita de 1200x600 mm. y 35 mm. de espesor, de color natural con cantos vivos y suspendidos de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
		1	13,75	7,20		99,00			
		1	7,80	1,50		11,70			
		1	2,00	1,25		2,50			
							113,20	28,79	3.259,03
08.08	M <sup>2</sup> . FT-60x60 C/P.SEMIV.RH.MEDIA-A.ACÚS.MEDIA								
	M <sup>2</sup> . Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Barra Bar	1	11,85	3,05		36,14			
							36,14	19,11	690,64





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.09	M <sup>2</sup> . TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO KNAUF EI 120								
	M <sup>2</sup> . Techo continuo suspendido Knauf EI 120 formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 500 mm e/e, incluso p.p. de tornillería, pasta de juntas y fijaciones, totalmente acabado y listo para imprimir y decorar.								
	Graderío	1	45,00	1,00		45,00			
		1	45,00	1,75		78,75			
							123,75	35,61	4.406,74
08.10	M <sup>2</sup> . FORRADO CON TABLERO COMPACTO FENÓLICO.								
	M <sup>2</sup> . Forrado de paramentos verticales con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, colocado con masilla poli-merica sobre rastreles de madera tratada fijados a los paramentos mediante fijaciones mecánicas.								
	Hall Público y Acceso	2	13,75		2,70	74,25			
		-2		1,80	2,05	-7,38			
		-1		2,50	2,15	-5,38			
		2	9,90		2,70	53,46			
		-2		2,00	2,15	-8,60			
		-3		0,90	2,05	-5,54			
	Pista	1	44,75		3,15	140,96			
		-3		1,50	2,10	-9,45			
		6	0,20		2,10	2,52			
		3	0,20		1,50	0,90			
		-1		1,50	2,10	-3,15			
		2	0,20		2,10	0,84			
		1	0,20		1,50	0,30			
		-1		1,70	2,10	-3,57			
		2	0,20		2,10	0,84			
		1	0,20		1,70	0,34			
	Escaleras Acceso Graderío	1	8,45		3,15	26,62			
		2	1,25		3,15	7,88			
		-2		0,90	2,10	-3,78			
		4	0,15		2,10	1,26			
		2	0,15		0,90	0,27			
	Sala Vip	1	12,05		2,50	30,13			
		2	5,80		2,50	29,00			
							322,72	37,06	12.060,00
	TOTAL CAPÍTULO 08 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS.....								32.491,84







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.**09.01 M<sup>2</sup>. AISLAMIENTO PANEL RÍGIDO LANA DE ROCA ROCKFEU E-520 EN TECHOS.

M<sup>2</sup>. Aislamiento térmico, colocado en superficies horizontales o inclinadas; en techos por debajo del forjado, con sistema integral constituido por panel rígido de lana de roca no revestido ROCKFEU E-520 de 60 mm., de espesor, densidad 120 Kg/m<sup>3</sup>, conductividad térmica 0,039 W/(m<sup>2</sup>\*K) reacción al fuego A1, adheridas al soporte previamente limpio de polvo y grasas mediante cemento especial adhesivo, y fijadas mecánicamente mediante taladros realizados en los paneles y el soporte e introducción posterior de espigas expansivas de polipropileno, a razón de 4 ud/m<sup>2</sup>, incluso p.p. cortes, ajustes, recortes y desperdicio, sellado de uniones, andamios y medios auxiliares.

- Todo ello totalmente colocado según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución. Medida la superficie realmente ejecutada.

Vestuarios	1	44,00	8,50	374,00
------------	---	-------	------	--------

374,00	11,70	4.375,80
--------	-------	----------

09.02 M<sup>2</sup>. IMPERMEABILIZACIÓN BAJO REVEST. GRES CON LÁMINA KERDI DS.

M<sup>2</sup>. Impermeabilización bajo revestimientos de gres mediante una lámina de polietileno especial de impermeabilización y barrera de vapor tipo SCHLÜTER-KERDI DS o similar, con un valor de difusión de vapor de agua Sd > 100 m., con un espesor de 0,5 mm., equipada con aditivos que cortan el paso del vapor de agua, colocada mediante cemento cola entre el paramento y el revestimiento de gres, incluso replanteo, cortes, ajustes, solapes, piezas especiales de rincones, esquinas, pasatubos, etc., totalmente instalada según indicaciones del fabricante.

Duchas Vestuarios-1	1	2,50	2,70	6,75
	1	3,80	2,50	9,50
	1	5,40	2,15	11,61
	1	2,70	2,50	6,75
	1	2,00	2,70	5,40
	1	35,00		35,00
Duchas Arbitros	1	2,50	2,70	6,75
	1	3,80	2,50	9,50
	1	2,50	2,15	5,38
	1	8,00		8,00
Duchas Vestuarios-2	1	2,90	2,50	7,25
	1	3,45	2,15	7,42
	1	6,15	2,50	15,38
	1	3,45	2,15	7,42
	1	3,80	2,50	9,50
	1	27,00		27,00

178,61	11,92
--------	-------

## 09.03 M. IMPERMEABILIZACIÓN DE CANALÓN.

M. Impermeabilización de canalón de chapa, canalón interior en cubierta, que comprende:

- Preparación del soporte (rascado y eliminación de restos de impermeabilización existente).
- Aplicación de una primera capa de imprimación puente de adherencia.
- Aplicación de capa de caucho elástico impermeabilizante.
- Colocación de malla Tramglass de 300 g/m<sup>2</sup>, incluso en encuentros con bajantes y petos.
- Aplicación de tres capas de caucho elástico impermeabilizante fibrado.

Todo ello totalmente acabado, terminado y probado.

Canalón Cubierta	1	51,00	51,00
Cubierta Teja	1	14,00	14,00

65,00	35,15	2.284,75
-------	-------	----------

**TOTAL CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES..... 8.789,58**

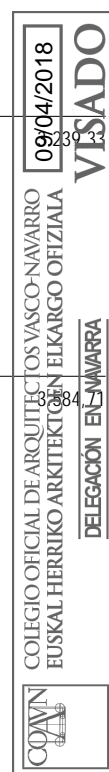




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 SOLADOS Y ALICATADOS.</b>									
10.01	<b>M². SOLERA MECANIZADA MORTERO BAJO PAVIMENTO.</b>								
	M² de solera mecanizada a base de mortero semiseco de alta resistencia con cemento y arena silíceas, con nivelado superficial mecánico, barrido, limpieza, etc., acabada para un espesor máximo de 7 cm y capa sub-base de gravillín para un espesor de 3 cm, lista para el pegado de cualquier tipo de pavimento, incluso p.p. de aserrado de juntas y colocación de junta perimetral de Poliuretano Expandido de 7x1 cm.								
	Cafetería Almacén	1	6,50				6,50		
	Cafetería Barra	1	21,50				21,50		
	Cafetería Cocina	1	7,00				7,00		
	Aseos Hombres	1	13,85				13,85		
	Aseos Señoras	1	14,60				14,60		
	Cuarto Limpieza	1	5,50				5,50		
	Vestuario-1	1	64,50				64,50		
	Vestuario Arbitros	1	20,65				20,65		
	Túnel de Vestuarios	1	18,07				18,07		
	Almacén	1	6,15				6,15		
	Conserjería	1	10,30				10,30		
	Vestuario-2	1	74,90				74,90		
	Sala Prensa	1	31,50				31,50		
	Almacén	1	22,50				22,50		
	Sala Primeros Auxilios	1	13,25				13,25		
	Pasillo	1	6,55				6,55		
	Botiquín	1	9,75				9,75		
	Aseos Hombres	1	8,45				8,45		
	Aseos Señoras	1	8,45				8,45		
							363,97	8,90	3239,33
10.02	<b>M². NIVELACIÓN DE SOLERA POROSA 2 mm.</b>								
	M². Preparación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN o similar, para tráfico intenso, en 2 mm., de espesor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia PRIMER G o similar, apto para superficies porosas, aplicado en una mano.								
	Igual med. PVC Z. No Húmedas	1	276,96				276,96		
	Igual med. PVC Z. Húmedas	1	304,03				304,03		
							580,99	6,17	3564,74
10.03	<b>M². PAVIMENTO DE PVC ANTIDESLIZANTE 2,5 mm. (ZONAS NO HÚMEDAS).</b>								
	M². Suministro y colocación de pavimento de PVC compacto antideslizante de 2,5 mm., de espesor, modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT o similar, recibido con pegamento sobre capa niveladora (no incluida), incluso aplicación previa de puente de adherencia para garantizar el agarre a la pasta alisadora. Uniones entre juntas termo-soldadas, con cordón termofusible de 4 mm., del mismo tono al pavimento y con el mismo jaspeado. Incluso medias cañas de 10 cm, de altura coronadas con pieza de aluminio, formando la media caña con pieza de PVC previa y posterior pegado a la misma de pavimento de PVC modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT con pegamento de contacto. Todo ello perfectamente terminado incluso limpieza final.								
	Todo ello según DB-SUA/9, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), según detalles de Documentación Gráfica, indicaciones de la Dirección Facultativa y según NTE-RSF10, medida la superficie ejecutada.								
	- Los certificados de Resbaladilidad y Antideslizamiento se entregarán a la Dirección de Obra antes de la colocación del pavimento.								
	***ZONAS NO HÚMEDAS***								
	Sala Vip	1	12,05	5,80			69,89		
	Hall Público	1	65,00				65,00		
	Hall Acceso	1	41,50				41,50		
	Cuarto Limpieza	1	5,50				5,50		





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Almacén	1	6,15			6,15			
	Conserjería	1	10,30			10,30			
	Sala Prensa	1	31,50			31,50			
	Almacén	1	22,50			22,50			
	Pasillo	1	6,55			6,55			
							276,96	40,56	11.233,50

10.04 M<sup>2</sup>. PAVIMENTO DE PVC ANTIDESLIZANTE 2,5 mm. (ZONAS HÚMEDAS).

M<sup>2</sup>. Suministro y colocación de pavimento de PVC compacto antideslizante de 2,5 mm., de espesor, modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT o similar, recibido con pegamento sobre capa niveladora (no incluida), incluso aplicación previa de puente de adherencia para garantizar el agarre a la pasta alisadora. Uniones entre juntas termo-soldadas, con cordón termofusible de 4 mm., del mismo tono al pavimento y con el mismo jaspeado. Incluso medias cañas de 10 cm, de altura coronadas con pieza de aluminio, formando la media caña con pieza de PVC previa y posterior pegado a la misma de pavimento de PVC modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT con pegamento de contacto. Todo ello perfectamente terminado incluso limpieza final.

Todo ello según DB-SUA/9, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), según detalles de Documentación Gráfica, indicaciones de la Dirección Facultativa y según NTE-RSF10, medida la superficie ejecutada.

- Los certificados de Resbaladidad y Antideslizamiento se entregarán a la Dirección de Obra antes de la colocación del pavimento.

\*\*\*ZONAS HÚMEDAS\*\*\*

Cafetería Almacén	1	6,50		6,50
Cafetería Barra	1	21,50		21,50
Cafetería Cocina	1	7,00		7,00
Aseos Hombres	1	13,85		13,85
Aseos Señoras	1	14,60		14,60
Vestuario-1	1	64,50		64,50
Vestuario Arbitros	1	20,65		20,65
Vestuario-2	1	74,90		74,90
Sala Primeros Auxilios	1	13,25		13,25
Botiquín	1	9,75		9,75
Aseos Hombres	1	8,45		8,45
Aseos Señoras	1	8,45		8,45
Rampa Acceso Frontón	1	6,00	2,75	16,50
Rampa Acceso Tunel Vestuarios	1	6,00	1,25	7,50
	1	1,50	1,25	1,88
	1	1,20	1,25	1,50
Escaleras Acceso S. Primeros Auxilios	1	5,50	1,10	6,05
	2	1,70	0,50	1,70
	2	5,50	0,50	5,50

304,03

42,54

12.933,44

10.05 M<sup>2</sup>. ALICATADO AZULEJO COLOR 20x20cm.

M<sup>2</sup>. Alicatado con azulejo color 20x20 cm. (BIII s/UNE-EN-14411), colocado con adhesivo C1 según EN-12004 ibersec til, sobre enfoscado de mortero previo (no incluido), p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 color según EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.

Aseos Hombres	1	5,00	2,15	10,75
	2	2,90	2,55	14,79
	1	5,00	2,80	14,00
	-1		0,90	-1,89
Aseos Señoras	1	3,90	2,80	10,92
	1	1,10	2,80	3,08
	2	4,95	2,55	25,25

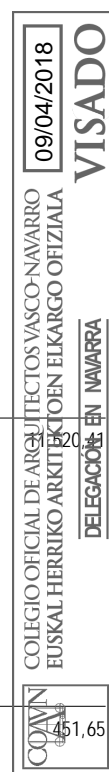




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,25		2,80	6,30			
	Vestuario-1	1	11,45		2,15	24,62			
		2	7,90		2,55	40,29			
		1	1,10		2,80	3,08			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	7,25		2,80	20,30			
		1	2,30		2,80	6,44			
		2	1,85		2,80	10,36			
		1	5,35		2,15	11,50			
	Vestuario Arbitros	1	5,95		2,15	12,79			
		1	5,95		2,80	16,66			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		2	3,80		2,55	19,38			
	Vestuario-2	1	12,25		2,15	26,34			
		1	4,15		2,80	11,62			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	8,10		2,15	17,42			
		2	7,90		2,55	40,29			
		2	2,90		2,55	14,79			
		2	3,80		2,55	19,38			
	Sala Primeros Auxilios	1	3,90		2,80	10,92			
		-2		1,50	2,10	-6,30			
		1	3,90		2,15	8,39			
		2	3,50		2,55	17,85			
	Botiquin	2	4,35		2,55	22,19			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
		1	2,30		2,80	6,44			
		1	2,30		2,15	4,95			
	Aseos Hombres	1	2,50		2,15	5,38			
		2	3,90		2,55	19,89			
		1	2,50		2,80	7,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
	Aseos Señoras	1	2,50		2,15	5,38			
		2	3,85		2,55	19,64			
		1	2,50		2,80	7,00			
		-1		0,90	2,10	-1,89			
							501,76	22,96	
10.06	M <sup>2</sup> . ALICATADO PORCEL. TEC. 30X60CM. PIEDRA NATURAL								
	M <sup>2</sup> . Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico (PVP=25 €/m <sup>2</sup> ) acabado imitación piedra natural de 30x60 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Frente Barras	2	4,55	1,20		10,92			
							10,92	41,36	
10.07	M <sup>2</sup> . SOLERA 20 cm HORMIGÓN IMPRESO.								
	M <sup>2</sup> . Pavimento monolítico de hormigón impreso, mediante solera de hormigón H.A.-25/B/20/IIa de 10 cm., de espesor, armada con mallazo 15x15x5, tratamiento del hormigón en fresco mediante resinas y estampado del hormigón con moldes de goma (molde a elegir), incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; aplicación de resinas, estampado con moldes, curado del hormigón, p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Cafetería y Terraza	1	15,60	7,25		113,10			
	- A deducir Cafetería	-1	12,00	3,35		-40,20			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							72,90	14,73	1.073,82
10.08	M <sup>2</sup> . ACUCHILLADO Y BARNIZADO PAVIMENTO PISTA.								
	M <sup>2</sup> . Acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P 6/8 sobre pavimento de parquet de tablilla, incluso sustitución de tablillas en zonas dañadas por las filtraciones de agua de la cubierta. s/NTE-RPP, medida la superficie ejecutada.								
	- Se estima que las zonas dañadas por la humedad y que hay que reponer son inferiores a 6 m <sup>2</sup> .								
	Pista Futbol Sala	1	42,00	21,00		882,00			
							882,00	8,94	7.885,08
TOTAL CAPÍTULO 10 SOLADOS Y ALICATADOS.....									51.921,94





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, EVACUACIÓN Y SANITARIOS.

## SUBCAPÍTULO 11.01 ACOMETIDA.

## 11.01.01 Ud Acometida enterrada de abastecimiento

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 17,45 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2" de diámetro con mando de cuadrado colocado mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

1

1,00

1,00 2.049,40

## 11.01.02 Ud Preinstalación de contador general de agua

Preinstalación de contador general de agua 2 1/2" DN 63 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

1

1,00

1,00 264,44

TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 ACOMETIDA.....

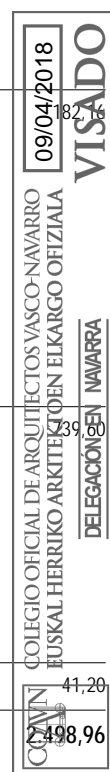




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.02 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA FRÍA - EXTERIOR -</b>									
11.02.01	<b>Ud Tubería PE enterrada</b>  Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 100 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Incluida la excavación y el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Excavación de la zanja, Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Relleno principal. Realización de pruebas de servicio.								
	de contador a paso enterrado / aereo	1					1,00		
								1,00	1.536,00
									1.536,00
11.02.02	<b>Ud Arqueta de paso polipropileno</b>  Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación de la tapa y los accesorios.								
		4					4,00		
								4,00	45,54
11.02.03	<b>m Tubería PE ø 50</b>  Tubería de Polibutileno PE ø 50 mm. en canalizaciones generales y montantes de distribución de agua fabricada según norma UNE 53415 - 2000 - EX con certificado de conformidad EN (TERRAIN o similar) incluyendo parte proporcional de bandeja de sujección en acero galvanizado, soportación y fijación de bandejas y tuberías, parte proporcional de accesorios electrosoldables, tales como manguitos, tes, codos, etc, pequeño material y mano de obra de instalación y pruebas.								
	de paso enterrado / aereo a S Calderas	1	40,00				40,00		
								40,00	18,49
11.02.04	<b>m Calorifugado tubolit dg øext 63 mm.(2")</b>  Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-63/9-DG, de 9 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 63 mm (2").								
	de paso enterrado / aereo a S Calderas	1	40,00				40,00		
								40,00	1,03
									41,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA</b>									<b>2.498,96</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.03 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA FRÍA - INTERIOR -</b>									
11.03.01	m Tubería PP-R ø 25								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
		1	250,00			250,00			
	Bar	1	30,00			30,00			
							280,00	3,73	1.044,40
11.03.02	m Tubería PP-R ø 32								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	5,28	264,00
11.03.03	Ud Válvula de compuerta ø1".								
	Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Llave de local húmedo	1	13,00			13,00			
							13,00	18,11	235,43
11.03.04	Ud Válvula de compuerta ø1 1/4".								
	Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/4". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Llave de local húmedo	1	1,00			1,00			
							1,00	25,76	25,76
11.03.05	Ud Válvula de esfera (PP-R) ø 32								
	Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Crit								
	Válvula de corte	1	2,00			2,00			
							2,00	34,85	69,70
11.03.06	Ud Válvula de esfera (PP-R) ø 40								
	Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Válvula de corte	1	3,00			3,00			
							3,00	64,33	192,99







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03.07	Ud Válvula de esfera (PP-R) ø 50 Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Cri Válvula de corte	1	1,00			1,00			
							1,00	90,07	90,07
11.03.08	m PVC flexible corrugado 32mm Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 32mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.	1	70,00			70,00			
							70,00	1,41	98,70
11.03.09	m PVC flexible corrugado 25mm Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 25mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.	1	180,00			180,00			
							180,00	1,39	250,20
11.03.10	m Calorifugado tubolit DG øExt 28 mm.(3/4") Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-28/5-DG, de 5 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 28 mm (3/4"). Bar	1 1	250,00 30,00			250,00 30,00			
							280,00	0,48	134,40
11.03.11	m Calorifugado tubolit DG øExt 35 mm.(1") Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-35/5-DG, de 5 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 35 mm (1").	1	50,00			50,00			
							50,00	0,53	26,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.03 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA									2.432,15





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN ACS Y RETORNO ACS.</b>									
11.04.01	m Tubería PP-R ø 25								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua caliente	1	180,00			180,00			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	25,00			25,00			
	Tubería de agua caliente Bar	1	15,00			15,00			
							220,00	3,73	820,60
11.04.02	m Tubería PP-R ø 32								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de agua caliente	1	40,00			40,00			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	20,00			20,00			
							60,00	5,28	316,80
11.04.03	m Tubería PP-R ø 40								
	Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.								
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	35,00			35,00			
							35,00	7,19	251,65
11.04.04	Ud Válvula de compuerta ø1".								
	Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.								
	Llave de local húmedo	1	6,00			6,00			
							6,00	18,11	108,66
11.04.05	m Calorifugado øInt 29 mm.								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Tubería de agua caliente Bar	1	15,00			15,00			
							75,00	7,15	536,25
11.04.06	m Calorifugado øInt 26 mm.								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.								
	Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.								
	Tubería de agua caliente	1	30,00			30,00			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	20,00			20,00			
	Tubería de agua caliente		80,00						
							50,00	25,58	1.279,00
11.04.07	m Calorifugado øInt 36 mm.								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.								
	Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.								
	Tubería de agua caliente	1	27,00			27,00			
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	13,00			13,00			
							40,00	30,27	1.210,80
11.04.08	m Calorifugado øInt 43,5 mm.								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes.								
	Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.								
	Tubería de retorno de agua caliente sanitaria	1	30,00			30,00			
							30,00	41,26	1.237,80
11.04.09	m PVC flexible corrugado 32mm								
	Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 32mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.								
		1	70,00			70,00			
							70,00	1,41	98,70





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04.10	Ud Termo eléctrico vertical 35L  Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia en vainada, capacidad 35 l, potencia 1,4 kW, de 624 mm de altura y 391 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.	Bar	1			1,00			
							1,00	240,90	240,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN									6.101,16
SUBCAPÍTULO 11.05 RED DISTRIBUCIÓN FLUXORES.									
11.05.01	m Tubería PP-R ø 40  Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.	Tubería de agua fría	1	160,00		160,00			
							160,00	7,19	1.150,40
11.05.02	Ud Válvula de compuerta ø 1 1/2".  Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.	Llave de local húmedo	1	7,00		7,00			
							7,00	33,30	33,10
11.05.03	m Calorifugado tubolit DG øExt 42 mm.(1 1/4")  Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-42/9-DG, de 9 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 42 mm (1 1/4").		1	160,00		160,00			
							160,00	0,74	118,24
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.05 RED DISTRIBUCIÓN FLUXORES.									1.268,64

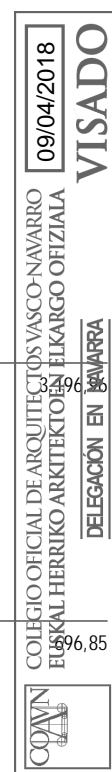




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.06 SANITARIOS.</b>									
11.06.01	<b>ud Lavabo bajo encimera D41</b> UD. Lavabo de porcelana vitrificada blanco Roca Foro, de 41 cm de diámetro para colocar empotrado bajo encimera (sin incluir), con grifo temporizado con control de temperatura Roca Avant, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, en cromado, incluso válvula de desagüe, sifón de botella de acero inoxidable, llaves de escuadra cromadas, y latiguillos flexibles, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.								
	aseos masc.	4					4,00		
	aseos fem.	4					4,00		
	vestuarios masc.	3					3,00		
	vestuarios fem.	3					3,00		
	Sala control dopaje	1					1,00		
							15,00	210,98	3.164,70
11.06.02	<b>ud Lavabo para minusvalia 660*580 mm suspendido reclinable + grifo</b> Ud Lavabo especial para minusválidos suspendido reclinable de porcelana vitrificada en color blanco de 660*580 mm, colocado mediante soporte basculante con mecanismo, sifón flexible, incluso con grifo mezclador monomando con palanca larga, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
							0,00	280,14	0,00
11.06.03	<b>ud Inodoro con fluxor antivandálico</b> UD. Inodoro de porcelana vitrificada blanco Roca Meridian 36x52x40 compacto con salida dual, para fluxor serie alta antivandálico, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, compuesto por: taza, asiento con bisagras de acero y fluxor empotrado de serie alta antivandálico y llave de paso, conexión de descarga, incluso racor de unión y brida, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.								
	aseos masc.	4					4,00		
	aseos fem.	5					5,00		
	vestuarios masc.	3					3,00		
	vestuarios fem.	2					2,00		
	vestuario arbitros	1					1,00		
	sala control dopaje	1					1,00		
							16,00	199,81	3.196,85
11.06.04	<b>ud Urinario con fluxor antivandálico</b> UD. Urinario de porcelana vitrificada blanco Roca Mini colocado mediante tacos y tornillos a la pared, incluso sellado con silicona, incluso fluxor empotrado de serie alta antivandálico, conexión de descarga, incluso racor de unión y brida, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.								
	aseos masc.	7					7,00		
							7,00	99,55	696,85
11.06.05	<b>ud Inodoro con tanque adaptado</b> UD. Inodoro de tanque bajo modelo Prestowash 710 en blanco, con asiento y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple de PVC de 110 mm, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.								
	vestuarios	2					2,00		
	aseos	2					2,00		
							4,00	452,90	1.811,60
11.06.06	<b>ud Barra fija para minusvalido en acero inox. AISI 304</b> Juego de barras de minusválidos fijas marca MEDICLINICS 73240F de 845 mm.								
	vestuarios	2					2,00		





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	51,77	207,08
11.06.07	Ud Barra abatible para minusvalido en acero inox. AISI 304								
	Juego de barras de minusvalidos fijas y abatibles marca MEDICLINICS 73252N de 800 mm.								
	vestuarios	2				2,00			
	aseos	2				2,00			
							4,00	56,94	227,76
11.06.08	Ud Fregadero acero inoxidable								
	Ud. fregadero de acero inoxidable para encastrar, con grifería de Roca modelo Monodín cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm. con valvula, llave de escuadra de 1/2" cromada y sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.								
	C. limpieza	1				1,00			
							1,00	74,52	74,52
11.06.09	Ud Duchas vestuarios								
	Ud de instalación de ducha con rociador antibandalico empotrado, valvula depresora GROHE o similar y grifo pulsador mezclador PRESTO MEZCLADOR ALPA 80 para instalación encastrada con resistencia al paso de agua a 70°C o similar, para la desinfección contra legionela, se incluyen piezas necesarias para la instalación y se entregará totalmente instalado y funcionando.								
	vestuario-1	10				10,00			
	vestuario-2	10				10,00			
	Vestuario arbitro	2				2,00			
							22,00	139,53	3.069,06
TOTAL SUBCAPÍTULO 11.06 SANITARIOS.....									12.314,13
TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, EVACUACIÓN Y SANITARIOS.....									27.097,14





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y RENOVACIÓN AMBIENTAL.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 12.01 RENOVACIÓN AMBIENTAL ASEOS Y VESTUARIOS.</b>									
12.01.01	Ud Demol. inst. ventilacion/m2. sup.  U.d. Demolición de la instalación ventilacion, y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1				1,00			
							1,00	239,31	239,31
12.01.02	u Extractor S&P TD-350/125 SILENT  Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-350/125 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricados en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.	4				4,00			
							4,00	154,61	618,44
12.01.03	u Extractor S&P TD-500/150-160 SILENT  Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-500/150-160 SILENT de S&P, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.	3				3,00			
							3,00	332,45	997,35
12.01.04	u Extractor S&P TD-1300/250 SILENT  Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-1000/200 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.								
	vestuario-1	1				1,00			
							1,00	482,45	482,45
12.01.05	u Extractor S&P TD-2000/315 SILENT  Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-2000/315 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.								
	Vestuario-2	1				1,00			
							1,00	591,01	591,01

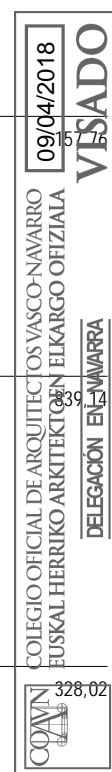




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.06	<b>u Boca de extraccion BARP 60</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 60, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.	6				6,00			
							6,00	30,97	185,82
12.01.07	<b>u Boca de extraccion BARP 75</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 75, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.	42				42,00			
							42,00	30,80	1.293,60
12.01.08	<b>u Boca de extraccion BARP 90</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 90, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.	3				3,00			
							3,00	30,80	92,40
12.01.09	<b>u Boca de extraccion BARP 100</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 100, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.	4				4,00			
							4,00	39,44	157,76
12.01.10	<b>ml Tubería acero galva hel 125mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento. Aumento 10% por desperdicios	1,1	55,00			60,50			
							60,50	13,87	839,15
12.01.11	<b>ml Tubería acero galva hel 160mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento. Aumento 10% por desperdicios	1,1	20,00			22,00			
							22,00	14,91	328,02
12.01.12	<b>ml Tubería acero galva hel 200mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento. Aumento 10% por desperdicios	1	15,00			15,00			
							15,00	19,96	299,40







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.13	<b>mI Tubería acero galva hel 250mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.  Aumento 10% por desperdicios	1	10,00			10,00			
							10,00	24,71	247,10
12.01.14	<b>mI Tubería acero galva hel 315mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=315 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.  Aumento 10% por desperdicios	1	5,00			5,00			
							5,00	31,46	157,30
12.01.15	<b>mI Tubería acero galva hel 400mm</b> Aumento 10% por desperdicios	1	70,00			70,00			
							70,00	33,44	2.340,80
12.01.16	<b>Ud Conducto flexible de PVC GPX, D=125</b> ml de Conducto flexible de PVC GPX, de D=125mm, de la marca S&P, reforzado con malla de poliéster, con armazón helicoidal de hilo de acero totalmente instalado, conexionado, y sujeto con elementos adecuados.	1	55,00			55,00			
							55,00	8,65	475,75
12.01.17	<b>Ud Te reducida 90° 400-125 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalacion de TE reducida 90° 400-125 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	5				5,00			
							5,00	29,26	146,30
12.01.18	<b>Ud Te reducida 90° 400-160 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalacion de TE reducida 90° 400-160 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	3				3,00			
							3,00	32,38	97,14
12.01.19	<b>Ud Te reducida 90° 400-200 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalacion de TE reducida 90° 400-200 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	1				1,00			
							1,00	36,84	36,84
12.01.20	<b>Ud Te reducida 90° 400-250 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalacion de TE reducida 90° 400-200 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	1				1,00			
							1,00	46,44	46,44

09/04/2018  
**VISADO**  
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.01.21	Ud Te 90° 400 galva Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE 90° 400 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	1				1,00			
							1,00	59,96	59,96
12.01.22	Ud Codo 90° 400 Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de codo 90° 400 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.	2				2,00			
							2,00	41,66	83,32
12.01.23	Ud Compuerta antirretorno D125 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 125 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	5				5,00			
							5,00	10,62	53,10
12.01.24	Ud Compuerta antirretorno D160 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 160 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	3				3,00			
							3,00	12,00	36,00
12.01.25	Ud Compuerta antirretorno D200 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 200 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	1				1,00			
							1,00	19,80	19,80
12.01.26	Ud Compuerta antirretorno D250 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 250 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	1				1,00			
							1,00	23,15	23,15
12.01.27	Ud Compuerta antirretorno D315 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 315 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	1				1,00			
							1,00	34,03	34,03
12.01.28	Ud Pico pato D400 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de pico de pato de 400mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	2				2,00			

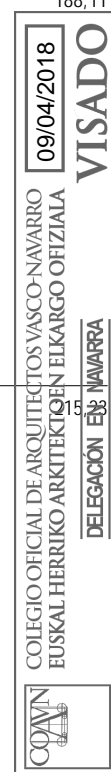




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	68,95	137,90
12.01.29	Ud Tapa final D400								
	Ud partida correspondiente al suministro e instalación de tapa final de 400mm de diametro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montado.								
	Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.	2				2,00			
							2,00	19,04	38,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 RENOVACIÓN AMBIENTAL									10.157,71
SUBCAPÍTULO 12.02 RADIADORES.									
12.02.01	Ud Panel doble con convector doble 800x750x100 mm								
	Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x750x100 mm, emisión calorífica 1449 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de escudra, detentor escudra, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.								
							1,00	188,11	188,11
12.02.02	Ud Panel doble con convector doble 800x900x100 mm								
	Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x900x100 mm, emisión calorífica 1739 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.								
							1,00	215,23	215,23
12.02.03	Ud Panel doble con convector doble 800x1050x100 mm								
	Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1050x100 mm, emisión calorífica 2029 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.								
							1,00	245,38	245,38





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.04	<b>Ud Panel doble con convector doble, 800x1200x100 mm</b>  Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1200x100 mm, emisión calorífica 2318 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.						10,00	272,48	2.724,80
12.02.05	<b>Ud Panel doble con convector doble 800x1500x100 mm</b>  Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1500x100 mm, emisión calorífica 2898 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.						2,00	329,75	659,50
12.02.06	<b>Ud Panel doble con convector doble 800x1650x100 mm</b>  Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1650x100 mm, emisión calorífica 3188 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.						1,00	357,91	357,91
12.02.07	<b>Ud Panel doble con convector doble 800x1800x100 mm</b>  Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1800x100 mm, emisión calorífica 3478 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.						2,00	386,03	772,06





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.08	<p><b>Ud Panel doble con convector doble 800x2400x100 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x2400x100 mm, emisión calorífica 4637 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.</p>						1,00	496,57	496,57
12.02.09	<p><b>Ud Panel doble con convector doble 800x2700x100 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x2700x100 mm, emisión calorífica 5217 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.</p>						2,00	555,84	1.111,68
12.02.10	<p><b>Ud Panel doble con convector doble 800x3000x100 mm</b></p> <p>Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x3000x100 mm, emisión calorífica 5796 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.</p>						1,00	609,10	609,10
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.02 RADIADORES.....</b>									<b>2.217,35</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 12.03 RED DE DISTRIBUCIÓN Y VALVULERÍA.</b>									
12.03.01	mI Tub. hierro negro 3/8"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 3/8", totalmente colocada.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	120,00			120,00			
							120,00	5,59	670,80
12.03.02	mI Tub. hierro negro 1/2"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1/2", totalmente colocada.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	125,00			125,00			
							125,00	5,71	713,75
12.03.03	mI Tub. hierro negro 3/4"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 3/4", totalmente colocada.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	70,00			70,00			
							70,00	9,06	634,20
12.03.04	mI Tub. hierro negro 1"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1", totalmente colocada.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	20,00			20,00			
							20,00	7,07	141,40
12.03.05	mI Tub. hierro negro 1 1/4"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1 1/4", totalmente colocada.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	14,22	853,20
12.03.06	mI Calorifugado sh/armaflex 3/8" (25 mm.)								
	Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/AR-MAFLEX ref. SH-25X018, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 3/8".								
		1	120,00			120,00			
							120,00	2,84	340,80





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.03.07	ml Calorifugado sh/armaflex 1/2" (25 mm.) Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/AR-MAFLEX ref. SH-25X022, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1/2".	1	125,00			125,00			
							125,00	2,98	372,50
12.03.08	ml Calorifugado sh/armaflex 3/4" (25 mm.) Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/AR-MAFLEX ref. SH-25X028, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 3/4".	1	70,00			70,00			
							70,00	3,45	241,50
12.03.09	ml Calorifugado sh/armaflex 1" (25 mm.) Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/AR-MAFLEX ref. SH-25X035, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1".	1	20,00			20,00			
							20,00	3,85	77,00
12.03.10	ml Calorifugado sh/armaflex 1 1/4" (30 mm.) Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/AR-MAFLEX ref. SH-30X042, de 30 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1 1/4".	1	60,00			60,00			
							60,00	5,39	323,40
12.03.11	Ud Bomba circuladora Ego 15/40-130 "EBARA" Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line, con motor de imán permanente, con variador de frecuencia incorporado y ventilación automática, con dos modos de funcionamiento seleccionables mediante el botón de la caja de conexiones (velocidad constante y presión proporcional), modelo Ego 15/40-130 "EBARA", de 130 mm de longitud, impulsor de tecnopolímero, eje motor y cojinetes de cerámica, conexiones roscadas de 1" de diámetro, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de 5 a 95°C, aislamiento clase H, protección IP 44, alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera, válvula retención York, filtro "Y", Antivibratorio EPDM y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.	1				1,00			
							1,00	465,71	465,71
12.03.12	Ud Bomba circuladora Ego 15/60-130 "EBARA" Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line, con motor de imán permanente, con variador de frecuencia incorporado y ventilación automática, con dos modos de funcionamiento seleccionables mediante el botón de la caja de conexiones (velocidad constante y presión proporcional), modelo Ego 15/60-130 "EBARA", de 130 mm de longitud, impulsor de tecnopolímero, eje motor y cojinetes de cerámica, conexiones roscadas de 1" de diámetro, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de 5 a 95°C, aislamiento clase H, protección IP 44, alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera, válvula retención York, filtro "Y", Antivibratorio EPDM y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.	1				1,00			







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	528,83	528,83
12.03.13	<b>Ud Punto de llenado</b>  Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.								
	Planta baja - S. Calderas	1				1,00			
							1,00	134,02	134,02
12.03.14	<b>Ud Punto de vaciado</b>  Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
	Planta baja - S. Calderas	1				1,00			
							1,00	73,19	73,19
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.03 RED DE DISTRIBUCIÓN Y</b>									<b>570,30</b>
<b>SUBCAPÍTULO 12.04 TRASLADO DEPÓSITO EXISTENTE.</b>									
12.04.01	<b>ud Traslado deposito existente</b>  Traslado de deposito existente de gas oli, a sala anexa a construir para cumplimiento normativa, incluido nueva tubería de alimentación, valvulas, sectorizacion de los pasos de tubería ...etc. Incluye: Replanteo nueva ubicación deposito, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.								
		1				1,00			
							1,00	910,67	910,67
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.04 TRASLADO DEPÓSITO</b>									<b>910,67</b>



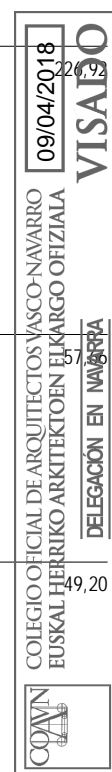




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 12.05 REGULACIÓN Y CONTROL.</b>									
12.05.01	ud V2V 1/2" + servo Válvula de 2 vías de control caracterizada independiente de la presión, de 1/2" con servomotor a 230 V. y señal todo-nada, totalmente colocada.	4				4,00			
							4,00	82,57	330,28
12.05.02	ud V2V 3/4" + servo Válvula de 2 vías de control caracterizada independiente de la presión, de 3/4" con servomotor a 230 V. y señal todo-nada, totalmente colocada.								
	Vestuario-1	1				1,00			
	Vestuario-2	1				1,00			
							2,00	92,86	185,72
12.05.03	ud Punto termostato + termostato RAA11 Ud. Formación de punto termostato de ambiente programable bajo tapa , con 2 conductores unipolares flexibles clase 5 de cobre designación H07Z1-K de sección 1,5mm2 colocados bajo tubo en instalación empotrada, incluso tubo de PVC flexible corrugado según tabla 3 ITC-21 de diámetro nominal 16mm, p/p de cajas de registro, conductores y tubo similar para conexionado hasta caja de conexión, pequeño material y mano de obra, totalmente ejecutado. Incluye termostato SIEMENES RAA11.	6				6,00			
							6,00	37,82	226,92
12.05.04	ud Punto valvula dos vias Ud. Formación de punto valvula 2V, con 2 conductores unipolares flexibles clase 5 de cobre designación H07Z1-K de sección 1,5mm2 colocados bajo tubo en instalación empotrada, incluso tubo de PVC flexible corrugado según tabla 3 ITC-21 de diámetro nominal 16mm, p/p de cajas de registro, conductores y tubo similar para conexionado hasta caja de conexión, pequeño material y mano de obra, totalmente ejecutado.	6				6,00			
							6,00	9,61	57,66
12.05.05	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5mm² Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFU-MEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 2x1,5 mm² de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
	Linea alimentacion valvulas 2vias	1	60,00			60,00			
							60,00	0,82	49,20
12.05.06	u Vigí 25A 30mA II Suministro e Instalación de bloque diferencial de las siguientes características: Modelo: Vigí para C60 instantáneos - clase A-SI. Nº polos: II. Calibre: 25 A. Sensibilidad: 30 mA. Incluso accesorios de identificación de circuitos y montaje y mano de obra.								
	proteccion linea valvulas 2V	1				1,00			
							1,00	151,78	151,78

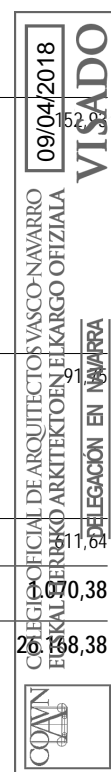




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.05.07	u Interruptor automático magnetotérmico II 6A Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico de las siguientes características: Modelo: 6 A, II Curva: C. I cortocircuito: 10kA. Incluso accesorios de identificación de circuitos, montaje y mano de obra.								
	proteccion linea v valvulas 2V	1					1,00		
		1					1,00		
							2,00	38,71	77,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.05 REGULACIÓN Y CONTROL.....									1.078,98
SUBCAPÍTULO 12.06 TRAMITES Y PRUEBAS.									
12.06.01	u Tramitación industria. climatización Unidad de tramitación de la Instalación de Climatización ante el Servicio de Seguridad Industrial, incluyendo tasas de Industria, coste de revisión por OCA (Organismo de Control Autorizado), gestiones ante Organismos oficiales, desplazamientos, confección de documentos y demás elementos necesarios para poder obtener la autorización definitiva.								
							1,00	214,06	214,06
12.06.02	u Pruebas climatización. estanqueidad conductos Unidad de ejecución de pruebas de estanqueidad de conductos según UNE 100-105, pruebas y puesta en marcha de climatizadores comprobando parámetros de proyecto como caudales y presiones de aire y agua, consumos eléctricos, velocidad de aire en difusores, incluyendo ejecución de las pruebas, modificaciones necesarias, confección de certificados con los datos obtenidos comparándolos con el proyecto, mano de obra y demás accesorios necesarios.								
							1,00	152,93	152,93
12.06.03	u Pruebas climatización. estanqueidad tuberías Unidad de ejecución de pruebas de estanqueidad de tuberías, limpieza de las mismas, purga de la instalación, puesta en marcha de sala de máquinas incluyendo comprobación funcionamiento de bombas recirculadoras, comprobación de consumos eléctricos, tarado de protecciones térmicas, presiones disponibles, etc., incluso confección de documentación con los datos obtenidos en comparación con el proyecto, mano de obra y demás accesorios necesarios.								
							1,00	91,75	91,75
12.06.04	u Pruebas climatización. limpieza conductos aire Unidad de limpieza y desinfección de conductos de aire por empresa especializada incluyendo el correspondiente certificado según la normativa en vigor.								
							1,00	611,64	611,64
TOTAL SUBCAPÍTULO 12.06 TRAMITES Y PRUEBAS.....									1.070,38
TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y RENOVACIÓN AMBIENTAL.....									26.188,38

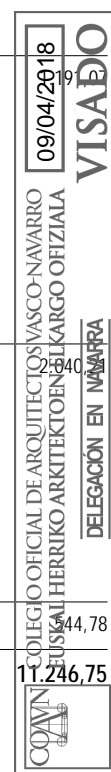




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 13.01 CUADROS.</b>									
13.01.01	PA Adecuacion cuadro General existente								
	PA. Adecuacion de cuadro general de protección EXISTENTE, para cumplir la reglamentación que le es de aplicación, incluida envolvente, nueva aparamenta necesaria, según esquemas unifilares adjuntos, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.	1				1,00			
							1,00	4.255,68	4.255,68
13.01.02	u Cuadro VESTUARIOS								
	Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores vestuarios, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.	1				1,00			
							1,00	3.215,01	3.215,01
13.01.03	u Cuadro CAFETERIA								
	Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores cafetería, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.	1				1,00			
							1,00	1.191,07	1.191,07
13.01.04	u Cuadro SALA CALDERAS								
	Cuadro electrico para instalar en el vestíbulo independencia de la sala de calderas con alimentación trifásica, incluyendo las protecciones generales y las de los circuitos de alimentación a caldera, bombas de recirculación, centralita detección de gas y maniobras. Incluso armario metálico, accesorios de montaje, selectores 3 posiciones I-0-II, pilotos de señalización, tomas de corriente, seta de emergencia en cuadro y mano de obra. Totalmente instalado.	1				1,00			
							1,00	2.040,21	2.040,21
13.01.05	ud Cuadro eléctrico GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS								
	Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores vestuarios, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.	1				1,00			
							1,00	544,78	544,78
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.01 CUADROS.....</b>									<b>11.246,75</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 13.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS Y PUNTOS DE LUZ.</b>									
13.02.01	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFU-MEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
	Línea emergencias pista	1	140,00			140,00			
	Línea emergencias fronton	1	120,00			120,00			
							260,00	0,82	213,20
13.02.02	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x1,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	750,00			750,00			
							750,00	0,92	690,00
13.10.06	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x2,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	1.100,0000			1.100,0000			
							1.100,00	1,21	1.331,00
13.02.04	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x4mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x4 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	60,00			60,00			
							60,00	2,39	143,40
13.02.05	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	240,00			240,00			
							240,00	2,39	573,60
13.10.07	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	50,00			50,00			
							50,00	3,75	187,50
13.02.07	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x10mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x10 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
		1	125,00			125,00			
							125,00	7,28	910,00





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.08	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x16mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.	1	10,00			10,00			
							10,00	7,83	78,30
13.02.09	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x25mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F De CGP a C vestuarios	1	10,00			10,00			
							10,00	12,80	128,00
13.02.10	m Cable 07Z1K-750v 1,5mm <sup>2</sup> Suministro y montaje de conductor de cobre ES07Z1 PIRELLI o similar aprobado de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso accesorios de montaje e instalación.	1	260,00			260,00			
							260,00	0,56	145,60
13.02.11	m Cable 07Z1K-750v 2,5mm <sup>2</sup> Suministro y montaje de conductor de cobre ES07Z1 PIRELLI o similar aprobado de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso accesorios de montaje e instalación.	1	210,00			210,00			
							210,00	0,65	136,50
13.02.12	m Tubo pvc corrugado M16 GP7 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.	1	100,00			100,00			
							100,00	1,17	117,00
13.02.13	m Tubo pvc corrugado M20 GP7 Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.	1	120,00			120,00			
							120,00	1,38	165,60
13.02.14	m Tubo de PVC rígido de 20 mm Tubo rígido de PVC, para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie, grado de protección 7, montaje grapado, diámetro nominal 20 mm, incluso accesorios de fijación y montaje sin cablear. Linea emergencias pista Linea emergencias fronton	1 1	140,00 120,00			140,00 120,00			
							260,00	2,73	709,80
13.02.15	m Bandeja metálica varilla 200 x 60 Bandeja tipo rejilla con tratamiento zincado bricomatado y bordes de seguridad, dimensiones 200 mm de ancho y ala de 60 mm. Incluso elementos auxiliares de sujeción, tornillería, pletinas. Medida la longitud completamente instalada.	1	70,0000			70,0000			
							70,00	7,06	494,20





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.16	m Bandeja metalica varilla 100 x 60	1	100,00			100,00			
							100,00	8,73	873,00
13.02.17	<b>Ud Punto de luz empotrado</b> Punto de luz empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 25 mm de diámetro, parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	169				169,00			
							169,00	7,30	1.233,70
13.02.18	<b>Ud Punto de emergencia empotrado</b> Punto de emergencia empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR) , bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	24				24,00			
							24,00	6,60	158,40
13.02.19	<b>Ud Punto de enchufe empotrado</b> Punto de enchufe empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 2,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 25 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	30				30,00			
	OU.						30,00	7,72	231,60
13.02.20	<b>Ud Punto de interruptor empotrado</b> Punto de interruptor empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	4				4,00			
							4,00	6,76	27,04
13.02.21	<b>Ud Punto de detector empotrado</b> Punto de detector empotrado con dos cables de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro , con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	18				18,00			
							18,00	8,40	151,20
13.02.22	<b>Ud Conexionado extractor/impulsor</b> Mano de obra conexionado extractor / impulsión, i/ cajas de registro, pequeño material, etc. totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	10				10,00			
							10,00	15,01	150,10





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02.23	<p><b>u Punto de luz superficie</b></p> <p>Conexión de Luminaria con cuadro eléctrico. Canalización formada por: Conductores: 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.</p>								
	Grupo presión	2				2,00			
	Sala calderas	3				3,00			
	SALA TV	2				2,00			
	Almacén	2				2,00			
							9,00	12,66	113,94
13.02.24	<p><b>u Punto de emergencia superficie</b></p> <p>Conexión de Bloque autónomo de emergencia y señalización con cuadro eléctrico. Canalización formada por: Conductores: 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.</p>								
	Grupo presión	1				1,00			
	Sala calderas	2				2,00			
	Sala TV	1				1,00			
	pista + frontón	74				74,00			
	Barra	3				3,00			
	Gimnasio	7				7,00			
							88,00	12,66	1114,08
13.02.25	<p><b>u Punto de interruptor superficie</b></p> <p>Conexión de Interruptor unipolar con Red de alumbrado. Canalización formada por: Conductores: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.</p>								
	Grupo presión	1				1,00			
	Sala calderas	2				2,00			
	SALA TV	1				1,00			
	Almacén	2				2,00			
	Almacén bar	2				2,00			
							8,00	4,53	36,24
13.02.26	<p><b>P.A Instalación eléctrica de interconexión</b></p> <p>Instalación eléctrica de interconexión de maniobra de encendido (detectores / interruptores) con contactores extractores (baños / vestuarios / salas primeros auxilios / botiquín / almacén,...etc) mediante conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR) de 2x1,5 mm<sup>2</sup> de sección, tendido en bandeja, incluso parte proporcional de cajas de derivación y conexionado.</p>								
		9				9,0000			
							9,00	21,31	191,79
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS Y PUNTOS</b>									<b>10.304,79</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 13.03 EMERGENCIAS.</b>									
13.03.01	u Luminaria de Emergencia y Señalización 70 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 70 lúmenes a fin de autonomía , incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661601)								
		36				36,00			
							36,00	25,09	903,24
13.03.02	u Luminaria de Emergencia y Señalización 350 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 350 lúmenes a fin de autonomía , incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661609)								
		45				45,00			
							45,00	42,18	1.898,10
13.03.03	u Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lúmenes a fin de autonomía , incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)								
		33				33,00			
							33,00	33,05	90,65
13.03.04	u Emergencia legrand 6612 43 200 lm Luminaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomía 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada. Sala calderas								
		2				2,00			
							2,00	73,62	147,24
13.03.05	u Piloto de balizado autonomo Ud. Piloto de balizado autonomo, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660980) Escaleras gradas								
		108				108,00			
							108,00	18,95	2046,60
13.03.06	u Fuente alimentación 60W ud. Fuentes alimentación para pilotos de balizado centralizados. Permite alimentar pilotos de escaleras, pasillos, desniveles, etc.. Asegura iluminación del entorno tanto con tensión de red como cuando esta desciende por debajo del 70% de su valor nominal. conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660983)								
		1				1,00			
							1,00	427,00	427,00
13.03.07	u Acc. Empot. univer.								
		31				31,00			







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							31,00	13,86	429,66
13.03.08	u Acc. caja estanca IP65	7				7,00			
							7,00	3,51	24,57
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.03 EMERGENCIAS.....									6.967,06
SUBCAPÍTULO 13.04 GESTIÓN DEL ALUMBRADO.									
13.04.01	u Detector PD3N-1C Micro Suministro e instalación de detector de presencia con micrófono para reactivación de la señal de presencia por sonido modelo PD3N-1C Micro de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	11				11,00			
							11,00	113,83	1.252,13
13.04.02	u Detector PD4-M-2C B Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-M-2C B de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	1				1,00			
							1,00	228,82	228,82
13.04.03	u Detector PD3N-1C FT Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD3N-1C-FT de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	5				5,00			
							5,00	102,57	512,85
13.04.04	u Detector PD4N-1C Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4N-1C de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	1				1,00			
							1,00	134,38	134,38
13.04.05	u Detector PD4-M-DALI - master Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-M-DALI - master de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.						0,00	210,72	0,00
13.04.06	u Detector PD4-S-FT - esclavo Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-S-FT - esclavo de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.						0,00	112,24	0,00
13.04.07	u Detector HF-MDI + caja 80x80 plexo Suministro e instalación de detector de presencia para colocar en falso techo modelo HF-MDI de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra. Interior duchas en falso techo	2				2,00			
							2,00	80,01	160,02
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.04 GESTIÓN DEL ALUMBRADO.....									2.288,20





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 13.05 MECANISMOS.</b>									
13.05.01	<b>Ud Interruptor unipolar JUNG LS 990</b> Interruptor de tipo unipolar marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	3				3,00			
							3,00	8,45	25,35
13.05.02	<b>Ud Base de enchufe JUNG LS 990</b> Base de enchufe marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	30				30,00			
							30,00	6,44	193,20
13.05.03	<b>ud Base de enchufe 20A en locales de p.C.</b> Base de enchufe marca LEGRAND modelo 55432 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	2				2,00			
	Cafeteria						2,00	16,01	32,02
13.05.04	<b>ud Base de enchufe 25A en locales de p.C.</b> Base de enchufe marca LEGRAND modelo 55423 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	2				2,00			
							2,00	12,47	24,94
13.05.05	<b>ud B.E. 3p+n+t 20A</b> Base enchufe 3P+N+T 20 A. mod. LEGRAND 554 27, caja de empotrar, incluso mano de obra de instalación y conexionado.	2				2,00			
	Cafeteria						2,00	13,76	27,52
13.05.06	<b>ud Enchufe PLEXO "E" Blanco</b> Suministro e instalación de mecanismo de las siguientes características: Marca: LEGRAND.11.07 Serie: PLEXO "E" Blanco. Mecanismo: Base de enchufe 10/16A-250V IP44. Instalación: Superficie. Incluso accesorios de instalación y mano de obra.	1				1,00			
	almacen						1,00	10,08	10,08
13.05.07	<b>ud Salida hilos secamanos emp.</b> Salida de hilos marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.	6				6,000			
							6,00	8,49	50,94





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.05.08	u Interruptor PLEXO 55 Blanco								
	Suministro e instalación de mecanismo de las siguientes características:								
	Marca: LEGRAND.								
	Serie: PLEXO 55 Monobloc Blanco.								
	Mecanismo: Interruptor unipolar IP55.								
	Instalación: Adosada.								
	Incluso accesorios de instalación y mano de obra.								
	Grupo presión	1					1,00		
	Sala calderas	2					2,00		
	Sala TV	1					1,00		
	Almacén Bar	2					2,00		
							6,00	6,30	37,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.05 MECANISMOS.....									401,85
SUBCAPÍTULO 13.06 TIERRAS.									
13.06.01	m Conduc cobre desnudo 35mm²								
	Suministro y montaje de conductor de cobre desnudo de 1x35 mm² para p.a.t. de bandejas grapada en cada tramo de bandeja con bornas o grapas específicas del mismo fabricante.								
							70,00	3,93	275,10
13.06.02	u Conexión baños o aseos								
	Conexión de equipotencialidad de aseo o cuarto de baño con conductor de 4 mm². Cu. Se realizará la conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta conexión debe estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores o, si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado, a base de metales no ferreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra y la conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. Incluso accesorios de fijación y conexión y mano de obra.								
		8					8,00		
							8,00	14,95	119,60
13.06.03	u Conexión duchas o vestuarios								
	Conexión de equipotencialidad de sala de duchas o vestuario, con conductor de 4 mm². Cu. Se realizará la conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta conexión debe estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores o, si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado, a base de metales no ferreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra y la conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. Incluso accesorios de fijación y conexión y mano de obra.								
							2,00	65,39	130,78
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.06 TIERRAS.....									525,48





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 13.07 VARIOS.</b>									
13.07.01	Ud Secamanos eléctrico con célula								
	Ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico de Mediclinics modelo M-89A o similar, con carcasa de aluminio acabado en epoxi blanco y sensor automático, incluso p.p. de conexionado eléctrico. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.								
		6				6,00			
							6,00	119,58	717,48
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.07 VARIOS.....</b>									<b>717,48</b>
<b>SUBCAPÍTULO 13.08 TRAMITACIONES.</b>									
13.08.01	u Tramitación industria. electricidad baja tensión								
	Unidad de tramitación de la Instalación de Electricidad en Baja Tensión ante el Servicio de Seguridad Industrial, incluyendo tasas de Industria, coste de revisión por OCA (Organismo de Control Autorizado), gestiones ante Organismos oficiales, desplazamientos, confección de documentos y demás elementos necesarios para poder obtener la autorización definitiva.								
							1,00	381,24	381,24
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 13.08 TRAMITACIONES.....</b>									<b>381,24</b>
<b>SUBCAPÍTULO 13.09 ALUMBRADO EXTERIOR.</b>									
13.09.01	m PEHD corrugado 63mm								
	Suministro e instalación de tubo flexible de las siguientes características: Poliétileno de alta densidad provisto de guía pasacables. Corrugado exteriormente y de pared interior lisa. Para canalizaciones enterradas. IP 47. Diámetro nominal 63mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.								
		1	130,00			130,00			
							130,00	2,88	374,40
13.09.02	m Z. Peatonal 2ø63mm sin rotura								
	Canalización enterrada en zanja de las siguientes características: Instalación: ALUMBRADO EXTERIOR. Zona: PEATONAL. Tubos: 2 PE-AD (doble capa) ø63 mm. Medidas zanja: 450 x 743 mm. Conductor de protección: Cu (35 mm².) A 50 cm. Por debajo de la zanja. Rotura y reposición de pavimento: N.O. Solera de 80 mm, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20-B-40-2B hasta 80 mm por encima del mismo, relleno con zahorras compactadas y cinta de señalización. Incluso otros accesorios de fijación y mano de obra.								
		1	122,00			122,00			
							122,00	12,99	1.584,78
13.09.03	u Prefabricad+hierro 400x400x650mm								
	Arqueta con marco y tapa de las siguientes características: Instalación: Alumbrado exterior. Dimensiones: 400 x 400 x 650 mm. Tipo: Prefabricada de hormigón HM-20-B-40-2B. Tapa: Hierro fundido fuerte, según norma EN124 y clase C-250 y con la inscripción "Alumbrado". Incluso enchado de piedra, otros accesorios y mano de obra.								
		10				10,00			
							10,00	65,74	657,40





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.09.04	<b>u Cimentacion baculo 5m</b> Suministro e instalación de cimentación para instalación de báculo de alumbrado de las siguientes características: Dimensiones: 700x700x1.000mm. Altura máxima de báculo: 5m. Tipo de hormigón: HM-20-B-40-2B. Incluso canalización con tubo PEHD de 63mm. de diámetro, anclajes, otros accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	36,12	361,20
13.09.05	<b>u Caja derivacion arqueta</b> Suministro e instalación de envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio moldeado en caliente y grado de protección IP-677 instalado en el interior de una arqueta y fijado a una de sus paredes a una altura mínima de 0,3m.. Las entradas y salidas de los conductores quedaran sellados mediante prensaestopas. Incluso accesorios de fijación a la arqueta, prensaestopas, bornas de conexión, toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	20,86	208,60
13.09.06	<b>u Empalme recto hermético</b> Suministro e instalación de empalme recto para derivaciones de cable de baja tensión, modelo Resinbox de GAESTOPAS, ref. L16. Hermético mediante relleno de resina, IP68, clase 2. Incluso accesorios de fijación a la arqueta, toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	23,82	238,20
13.09.07	<b>u Conex caja deriv-caja fus</b> Suministro e instalación de conexionado de caja de derivación en arqueta con caja de fusibles en báculo de luminaria mediante conductores Cu RV-K 0,6/1kV de la misma sección que los conductores que llegan a la caja de derivación. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	9,21	92,10
13.09.08	<b>u Caja fusible baculos</b> Suministro e instalación de caja de fusibles de PVC con protección mínima IP667 con fusibles APR de 6A, que irán en la tapa, de modo que ésta, haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida por la cara superior. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	10,08	100,80
13.09.09	<b>u Conex lum-fusibles 9m</b> Suministro en instalación de conexionado de luminaria con caja de fusibles separadas hasta 9m. mediante conductor RV-K 0,6/1kV flexible de 2,5mm2. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	13,11	131,10
13.09.10	<b>u Pica tierra</b> Suministro e instalación de pica de puesta a tierra de acero-cobre de 2m. de longitud conectada a la red general de tierra del alumbrado por medio de soldadura aluminotérmica CADWEL. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	14,60	146,00





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.09.11	u Red de tierra 35 mm Suministro e instalación de red de tierra del alumbrado exterior por medio de conductor desnudo de cobre de 35mm <sup>2</sup> . Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	1	130,00			130,00			
							130,00	3,93	510,90
13.09.12	ud Arqueta de registro+pletina Arqueta de registro de instalación de tierra con tapa de registro de hierro URIARTE TR-230 recibida en hormigón HM-20-E-40-2B con paredes de espesor no inferior a 25 cm. y de 80 cm. de profundidad con pletina seccionadora de tierra. Incluso accesorios y mano de obra.	1				1,00			
							1,00	23,63	23,63
13.09.13	u Conex baculo a tierra en aliment Suministro e instalación de conexionado de red de tierra con báculo o estructura metálica portante de luminaria por medio de conductor de cobre unipolar aislado de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo y de igual sección que los conductores de fase con una sección mínima de 16mm <sup>2</sup> . La conexión se realizará mediante grapa e irá por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.	7				7,00			
							7,00	10,18	71,26
13.09.14	m Cu RV-K 0,6/1kV flexible 3x2,5mm <sup>2</sup> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre V-K 0,6/1kV, de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F. de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.	7	5,00			35,00			
							35,00	0,62	21,70
13.09.15	m Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x6mm <sup>2</sup> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RV-K 0,6/1kV de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F. de 1x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.	3	130,00			390,00			
							390,00	1,05	409,50
13.09.16	m Cu RZ1K(As) 0.6/1 KV flexible 3x6mm <sup>2</sup> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFU-MEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F. de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado. de conexion arqueta a nuevo cuadro vestuarios	1	50,00			50,00			
							50,00	3,50	175,00
13.09.17	u Luminaria exterior 71w Suministro e instalación de luminaria ELIUM modelo CII BASIC DE 32 LED 71W 4000K . IP65, IK07, Clase I. Incluso accesorios de instalación sobre columna, lámpara, toda clase de accesorios y mano de obra. VALORADO EN CAPITULO EFICIENCIA ENERGETICA / ALUMBRADO EXTERIOR.								
							0,00	239,88	0,00

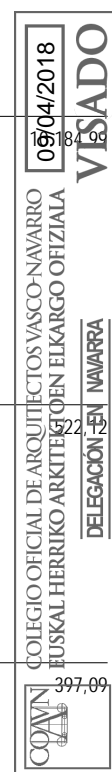




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.09.18	u Columna alum. exter. altura 5 mt. Suministro e instalación de columna troncoconica de acero galvanizado para alumbrado exterior de las siguientes características: Modelo: COLUNA TRONCOCONICA Altura : 5 mt. Diámetro: 60 mm Incluso accesorios y mano de obra. VALORADO EN CAPITULO EFICIENCIA ENERGETICA / ALUMBRADO EXTERIOR.								
							0,00	169,74	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.09 ALUMBRADO EXTERIOR.....									5.106,57
SUBCAPÍTULO 13.10 SUMINISTRO DE SOCORRO.									
13.10.01	ud Grupo electrogeno HYW-605 - HIMOINSA Grupo electrogeno estatico insonorizado, 60 kva potencia continua, 50 kva potencia emergencia, 1500/g, V400/230, 50 hz., accionado por motor diesel, refrigerado por agua, alternador stamford o similar, cuadro electrico automatico fallo tension de red modelo AS5 CEM 7 (con conmutación y con protección tetrapolar) accionado por centralita, bateria y deposito combustible.  normas de calidad: el grupo electrógeno llevara el marcado "ce" se entregará con el correspondiente certificado, con las pruebas en carga de los grupos y su documentación completa. el grupo electrógeno cumple las normas de fabricación BS4999, BS5000, BS5514, ICE 34, VDE0530, todas ellas acreditadas bajo la norma ISO 9001.  Totalmente instalado y en funcionamiento. pruebas y puesta en marcha incluidas.								
		1				1,000			
							1,00	10.184,99	10.184,99
13.10.02	ml Chimenea D=100 ml. chimena de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con d=105 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.								
		1	6,000			6,000			
							6,00	87,02	522,12
13.10.03	ud Linea de interconexion armario control-cuadro centro salud Suministro y colocacion de cable de 4 x 25 + 1 x 25Tmm2. 1 kv. de aislamiento, tendido sobre bandeja, con una longitud arproximada de 30 m.; para interconexión entre armario de conmutación-cuadro general, alimentando exclusivamente a los circuitos indicados en el esquema unifilar.								
		1				1,000			
							1,00	397,09	397,09
13.10.04	ud Linea de control de arranque remoto-confirmacion Suministro y colocación de línea de arranque-seguimiento grupo electrógeno entre armario de conmutación y grupo, con cable de 2 x 1,5 mm2. 0,75 kv. de aislamiento con una longitud aproximada de 30m; bajo tubo pvc-D-20 / bandeja y mano de obra.								
		1				1,000			
							1,00	24,86	24,86





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.10.05	ud Int. autom. magnetoter. IV-100A Interruptor automático magnetotérmico IV - 100 A., p.c. 10 Ka., curva C en cuadro general polideportivo.	1				1,000			
							1,00	368,24	368,24
13.10.06	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x2,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
	S. socorro de C. general a c. Bar	1	45,0000			45,0000			
							45,00	1,21	54,45
13.10.07	m Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.								
	S. socorro de C. general a c. Grupo presion	1	30,00			30,00			
							30,00	3,75	112,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 13.10 SUMINISTRO DE SOCORRO.....									112,50
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....									499,03,67







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO.</b>									
14.01	u Cable UTP cat. 6 LSZH								
	Suministro e instalación de cable UTP LSHZ cat.6 de AMP NETCONNECT, ref. 0-0219585. Incluso canalización compuesta por tubo ø20 PVC flexible blindado, parte proporcional de registros, conexionado a panel en armario Rack, toda clase de accesorios y mano de obra.								
		1	305,00			305,00			
		1	160,00			160,00			
							465,00	0,93	432,45
14.02	u Certificación tomas RJ45								
	Unidad de certificación de instalación de red de datos realizada por un instalador homologado con obtención del certificado de garantía de 20 años para el usuario final. Incluso confección de informes y estadillos de comprobación con el estado de tomas, responsable de la misma, accesorios necesarios y mano de obra.								
		8				8,00			
							8,00	8,20	65,60
14.03	m Bandeja metálica varilla 100 x 60								
		1	70,00			70,00			
		1	80,00			80,00			
							150,00	8,73	1.309,50
14.04	u Caja empotrada kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima								
	Suministro e instalación de kit caja de empotrar en pared Simon-Connect, Simon 500 Cima, de color blanco, con 1 base doble schuko blanca, 1 base doble schuko roja y 1 placa con 2 conectores RJ45 cat.6, y una placa ciega. Incluso bases y conectores, toda clase de accesorios y mano de obra.								
	Sala VIP	2				2,00			
	Cafetería	1				1,00			
	Sala TV	1				1,00			
							4,00	40,31	161,24
14.05	u Caja empotrada suelo kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima								
	Suministro e instalación de kit caja de empotrar en suelo Simon-Connect, Simon 500 Cima, de color blanco, con 1 base doble schuko blanca, 1 base doble schuko roja y 1 placa con 2 conectores RJ45 cat.6, y una placa ciega. Incluso bases y conectores, toda clase de accesorios y mano de obra.								
	Sala prensa	1				1,00			
							1,00	61,25	61,25
14.06	u Antena Wifi								
	Ud. Antena wifi, frecuencia de banda 2,4 Ghz, 5 Ghz, velocidad de transferencia 300 Mbps, alimentación PoE, incluso instalación en falso techo, mano de obra de montaje, conexionado, configuración, completo colocado y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	119,98	119,98
14.07	u Router wireless 4G/LTE N300								
	Ud. Router wireless 4G/LTE N300 (3G, 300 Mbps, WPS, 4 puertos LAN RJ-45 Fast Ethernet 10/100 Mbps, 1 puerto WAN 10/100 Mbps, ranura SIM de datos, WPA2, antenas extraíbles), mano de obra de montaje, conexionado, configuración, completo colocado y en funcionamiento.								
		1				1,00			
							1,00	118,84	118,84





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.08	Ud Armario pared 19" 9U Armario pared totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Capacidad: 9U Puerta: CRISTAL Med: 600x450x500	1				1,00			
							1,00	259,79	259,79
14.09	Ud Panel pasacables Panel pasacables totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 1U Nº pasacables: 5	2				2,00			
							2,00	29,68	59,36
14.10	Ud Panel precargado 24 bases UTP 6 Panel de 24 puertos (conectores incorporados) totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 1U (19") Cat: 6	1				1,00			
							1,00	73,96	73,96
14.11	Ud Bandeja para equipos 250mm Bandeja para equipos totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 250mm de profundidad; 2U	1				1,00			
							1,00	32,81	32,81
14.12	Ud Panel 5 bases 16A bipolar 2U Panel con bases de corriente con interruptor, totalmente colocado y conexionado incluso pequeño material. nº tomas: 8 Dimensiones: 2U (19")	1				1,00			
							1,00	33,01	33,01
14.13	Ud LAT 1m CAT 6 AMP Latiguillo de 1 m de longitud, Netconnect Sistema, categoría 6 UTP. Incluso accesorios de sujeción y fijación y otros accesorios y mano de obra. Totalmente colocado e instalado.	16				16,00			
							16,00	2,96	47,36
TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO.....									2.775,15





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 15 ACTIVIDAD CLASIFICADA.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 15.01 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.</b>									
15.01.01	u Extintor pol. ABC6kg.Ef 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm., accesorios y mano de obra de instalación y pruebas.	7				7,00			
							7,00	35,21	246,47
15.01.02	u Ext.Nieve carb.5 kg. ef 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.	2				2,00			
							2,00	81,69	163,38
15.01.03	u Depósito de poliéster 12L Depósito de poliéster para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, incluyendo: 1 ud - Válvula de flotador de 2" de diámetro, para una presión máxima de 5 bar, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma. 2 ud - Interruptor de nivel de 10 A, con boya, contrapeso y cable. 1 ud - Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Ud 1 ud - Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm. Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del depósito. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.	1				1,00			
							1,00	2.704,32	2.704,32
15.01.04	u Grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF MATRIX 18-6 Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF MATRIX 18-6/4-EJ "EBARA", formado por: una bomba principal centrífuga monobloc MATRIX 18-6/4, camisa exterior, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 304, accionada por motor asincrónico de 2 polos de 4 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/12, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 24 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, cuerpo acrílico y flotador de acero inoxidable. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.	1				1,00			
	Sala grupo	1				1,00			
							1,00	4.701,88	4.701,88





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.05	m Red aérea de distribución de agua 1 1/4" DN 32 mm  Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.	1	12,00			12,00			
							12,00	24,63	295,56
15.01.06	m Red aérea de distribución de agua 2" DN 50 mm  Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.	1	137,00			137,00			
							137,00	35,01	96,37
15.01.07	m Red aérea de distribución de agua 2 1/2" DN 63 mm  Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.	1	10,00			10,00			
							10,00	42,17	421,70





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.01.08	u Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1")  Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario. Conexión a la red de distribución de agua. Placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm.								
		5				5,00			
							5,00	403,29	2.016,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.01 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....									15.346,13
SUBCAPÍTULO 15.02 SEÑALIZACIÓN.									
15.02.01	Ud Rótulos de Metacrilato señalización.  Ud. Rótulo de metacrilato en paramentos verticales con diferentes indicaciones para señalización de los medios de extinción, vías de evacuación, etc, homologados según la norma UNE 23033-1 y UNE 23035-4:1999, y de tamaños según las indicaciones del DB-SI.4.2. Incluso soportes, p/p de silicona incolora, mano de obra de colocación, debidamente colocados y ordenados.								
	Evacuacion	16				16,00			
	Extincion	9				9,00			
	Pulsador de alarma.	12				12,00			
							37,00	12,85	475,45
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.02 SEÑALIZACIÓN.....									475,45
SUBCAPÍTULO 15.03 EMERGENCIAS (Valorado en proyecto electrico)									
15.03.01	u Luminaria de Emergencia y Señalización 70 Lm  Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 70 lumenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661601)								
		36				36,00			
							36,00	0,00	0,00
15.03.02	u Luminaria de Emergencia y Señalización 350 Lm  Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 350 lumenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661609)								
		45				45,00			
							45,00	0,00	0,00





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.03.03	u Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)	33				33,00			
							33,00	0,00	0,00
15.03.04	u Emergencia legrand 6612 43 200 lm Luminaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomía 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada. Sala calderas	2				2,00			
							2,00	0,00	0,00
15.03.05	u Piloto de balizado autonomo Ud. Piloto de balizado autonomo, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660980)	108				108,00			
							108,00	0,00	0,00
15.03.06	u Fuente alimentación 60W ud. Fuente alimentación para pilotos de balizado centralizados. Permite alimentar pilotos de escaleras, pasillos, desniveles, etc.. Asegura iluminación del entorno tanto con tensión de red como cuando esta desciende por debajo del 70% de su valor nominal. conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND	1				1,00			
							1,00	0,00	0,00
15.03.07	u Acc. Empot. univer.	31				31,00			
							31,00	0,00	0,00
15.03.08	u Acc. caja estanca IP65	7				7,00			
							7,00	0,00	0,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 15.03 EMERGENCIAS (Valorado en





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 15.04 DETECCIÓN DE INCENDIOS.										
15.04.01	Ud Central automática de detección 4Z  Suministro e instalación de Central de detección automática de incendios convencional microprocesada, compacta para 4 zonas de detección, Distingue entre alarma de detector y pulsador por zona. Hasta 32 detectores por zona, con modulo de alimentación de 2,4 A, dos salidas de sirena supervisadas, relé general de alarma, relé general de avería, rectificador de corriente y cargador, batería de 24 v. y modulo de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, homologada por el ministerio de industria, p.p. de cableado necesario, protegido bajo tubo rígido de PVC. Diseñada según EN54 Parte 2/4: 1997. Cumple las Directivas Europeas de Baja tensión 73/23/ECC, estándar de seguridad EN60950 y Directivas de compatibilidad electromagnética 89/336/ECC (EN50081-1 y EN50130-4). Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE. "DB-SI"	1				1,00				
							1,00	468,73	468,73	
15.04.02	u Fuente aliment. 24 vdc 5A  Suministro e instalación de fuente de alimentación conmutada de 24Vcc 5A. Salidas independientes protegidas por fusibles térmicos (PTC) y 10 indicadores luminosos de estado, salidas de relé para indicación del estado de la fuente. Dispone de supervisión de la alimentación conmutada y protección contra cortocircuitos. Incorpora un circuito de supervisión de baterías para presencia, nivel y eficacia. Supervisión de derivas a Tierra. Fabricada según norma EN54-4. Incluye 2 baterías de 12Vcc 7A modelo PS1207Y y módulo transponder IQ8TAL 804868. Totalmente instalada y funcionando. Incluye accesorios, pequeño material, medios auxiliares y mano de obra de instalación y pruebas.	1				1,00				
							1,00	220,84	220,84	
15.04.03	ud Barr.Infrarrojos  Suministro y montaje de Barrera de Incendios por haz de rayos infrarrojos de alcance 14x100 m., compuesto por un equipo emisor+receptor en caja compacta y un reflector catodódico, i/ rótula de montaje y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.	3				3,00				
							3,00	506,86	506,86	
15.04.04	Ud Detectores optico de humos  Suministro e instalación de Detector Optico de humo para conexión a sistemas convencionales, Fabricado en ABS pirorretardante. Area de cobertura máxima 60-80 m², altura máxima 12 m. Equipado con led bicolor de estado del sensor. con posibiliadd de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Consulta remota de fecha de mantenimiento. Incorpora Base intercambiable con el resto de detectores convencionales. Homologado por el ministerio de industria, p.p.de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm. Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".	25				25,00				
							25,00	22,43	22,43	
15.04.05	Ud Pulsador de alarma.  Suministro e instalación de Pulsador de alarma de incendios, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa con inscripcion " ROMPASE EN CASO DE INCENDIO ". Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Incluso p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".	12				12,00				
							12,00	19,69	19,69	
									236,28	

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO

ESKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.04.06	<b>Ud Sirena electrica de alarma exterior</b> Suministro e instalación de Sirena electrónica de alarma exterior metálica, con piloto intermitente, incluso fuente de alimentación, p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".	1				1,00			
							1,00	50,40	50,40
15.04.07	<b>Ud Sirena electrica de alarma interior</b> Suministro e instalación de Sirena electrónica de alarma interior en blanco, sonido seleccionable desde 93-113 Db., incluso fuente de alimentación, p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".	6				6,00			
							6,00	58,06	348,36
15.04.08	<b>MI Línea de distribución.</b> Metros lineales ejecutados. Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios realizado con conductores cobre flexible 2(1x1,5)+1x1,5 mm². T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+), SE-GURFOC-331, en distribución bajo tubo coarugado de diá. 20 mm, GP 7 incluido o sobre bandeja de distribución, incluso material de fijación, derivaciones a cuadros y elementos de consumo finales, Terminales y regletas de conexión, conexionado y marcado de conductores, material de fijación, p/p de cajas de derivación estancas, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, NTE, REBT e instrucciones técnicas complementarias.	1	70,00			70,00			
		1	140,00			140,00			
		1	120,00			120,00			
							330,00	3,13	1.032,90
15.04.09	<b>UD Punto conexion detectores / pulsadores / sirenas</b> Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica para la conexión de detectores / pulsadores y sirenas con línea distribución, incluyendo conductores de cobre sección 2x1,5mm², 07Z1-K cero halógenos, colocados bajo tubo de PVC rígido enchufable, p.p. cajas de registro, pequeño material, totalmente instalado según planos y pliego de condiciones.	25				25,00			
	Detectores	12				12,00			
	Pulsadores	7				7,00			
	Sirenas						44,00	14,94	
15.04.10	<b>m Tubo de PVC rígido de 20 mm</b> Tubo rígido de PVC, para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie, grado de protección 7, montaje grapado, diámetro nominal 20 mm, incluso accesorios de fijación y montaje sin cablear.	1	140,00			140,00			
		1	70,00			70,00			
		1	120,00			120,00			
							330,00	2,73	900,90
15.04.11	<b>UD Programacion y puesta en marcha</b> BAJA	1				1,00			
							1,00	188,28	188,28
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 15.04 DETECCIÓN DE INCENDIOS.....</b>									<b>6.185,38</b>







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 15.05 PROTECCIÓN PASIVA.</b>									
15.05.01	u Sellado paso instalaciones Sistema de sellado de huecos de paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores en sectores de incendio (paredes y forjados), resistente al fuego EI-120 a 180, mediante resina termoplástica o mortero PROMASTOP. Homologado según ensayo realizado en laboratorio certificado por ENAC y aplicado por empresa autorizada según indicaciones del fabricante. Incluyendo accesorios, material diverso y mano de obra de instalador autorizado. (Hueco medio valorado a sellar 1,00 x 0,50).	1				1,00			
							1,00	189,62	189,62
15.05.02	u Sellado cables promastop Sistema de sellado de huecos de paso de instalaciones con sistema PROMASTOP-Mortero, compuesto de mortero preparado de cemento y áridos ligeros PROMASTOP en espesor 150 mm. según indicaciones del fabricante y su correspondiente ensayo. Realizado por empresa certificada. Incluso remates, material diverso y mano de obra.	10				10,00			
							10,00	31,38	313,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 15.05 PROTECCIÓN PASIVA.....</b>									<b>503,42</b>
<b>SUBCAPÍTULO 15.06 PUERTAS CORTAFUEGOS + BARRAS ANTIPÁNICO.</b>									
15.06.01	u Puerta cortafuegos EI2/60/C5 1x80 Ud. Puerta resistente al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2100 mm con doble chapa de acero prelacada, color a definir por la DF; aislamiento de fibra mineral; cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor; herrajes de colgar y de seguridad; juntas; bisagras con muelle de cierre regulable incorporado y pasador de bloqueo para su fijación; juego de dos manillas con placa de 15x15 cm de acero inoxidable; bocallaves de acero inoxidable con cerradura de seguridad; con sistema de cierre automático. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.	3				3,00			
	instalaciones						3,00	140,46	421,38
15.06.02	u Barra antipánico puerta 1 hoja Ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	1				1,00			
							1,00	181,12	181,12
15.06.03	u Barra antipánico puerta 2 hojas Ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.	7				7,00			
							7,00	370,07	2.590,49
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 15.06 PUERTAS CORTAFUEGOS +</b>									<b>3.192,99</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

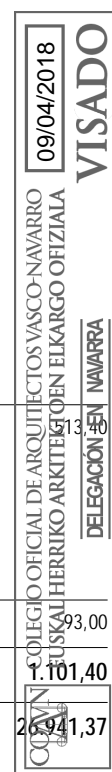
## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 15.07 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.									
15.07.01	u Documentación técnica  Unidad de confeccion de certificado de instalacion segun nuevo reglamento proteccion contra incendios y registro en industria						1,00	136,60	136,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.07 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN									136,60
SUBCAPÍTULO 15.08 ACCESIBILIDAD.									
15.08.01	UD Pulsador emergencia sin enclavamiento  Suministro de pulsador de emergencia sin enclavamiento para caja de empotrar, incluso cableado desde acometida y conserjería, maniobra, mano de obra, totalmente instalado y en funcionamiento. Características Principales - Llamativo pulsador rojo de gran tamaño (Ø 24mm) - Pulsador sin enclavamiento que vuelve al estado de reposo cuando se deja de accionar. - Grado de protección IP65 - Vida útil más de 6000 pulsaciones - Salida cableada libre de potencial tipo conmutador. El cableado de la salida normalmente cerrada permite un funcionamiento supervisado, disparando alarmas si se suelta o corta un cable.  REF IBERNEX: NX0190	4				4,00			
							4,00	123,75	495,00
15.08.02	UD Sirena de aviso acustico y visual  Ud. Sirena aviso luminoso de color rojo y acústico. Incluye embellecedor adaptación directa, incluso cableado desde acometida y conserjería, maniobra, mano de obra, totalmente instalado y en funcionamiento. Descripción - Luz color rojo regulable en intensidad - LEDs de alta eficiencia energética y larga duración - Ajuste automático de luminosidad frente a variaciones de voltaje de alimentación - Señal acústica sirena  REF IBERNEX: NX0173	4				4,00			
							4,00	128,35	513,40
15.08.03	u Cable UTP cat. 6 LSZH  Suministro e instalación de cable UTP LSHZ cat.6 de AMP NETCONNECT, ref. 0-0219585. Incluso canalización compuesta por tubo ø20 PVC flexible blindado, parte proporcional de registros, conexionado a panel en armario Rack, toda clase de accesorios y mano de obra.						100,00	0,93	93,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 15.08 ACCESIBILIDAD									1.101,40
TOTAL CAPÍTULO 15 ACTIVIDAD CLASIFICADA									26.941,37

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 16.01 EQUIPO CENTRAL.</b>									
16.01.01	u Armario Rack								
	Armario RACK , normalizado de 19" y 18 unidades de altura	1				1,00			
							1,00	544,58	544,58
16.01.02	u Accesorios necesarios montaje								
	Accesorios necesarios para el montaje de la central de amplificación y control:								
	* Guías laterales para soporte módulos								
	* Bases de enchufes internas.								
	* Tornillería para la fijación de los elementos internos								
	* Cableado	1				1,00			
							1,00	316,91	316,91
16.01.03	u Montaje y conexionado rack								
		1				1,00			
							1,00	209,45	209,45
16.01.04	u Módulo puesta en marcha								
		1				1,00			
							1,00	62,84	62,84
16.01.05	u Reproductor audio multifunción CD/USB/SD-RADIO								
		1				1,00			
							1,00	315,09	315,09
16.01.06	u Matriz controladora de audio 8 entradas								
	Matriz controladora de audio 8 entradas/ 8 salidas								
	* Entradas configurables ( Micro/ Línea )								
	* Programación independiente de cada salida	1				1,00			
							1,00	813,23	813,23
16.01.07	u Etapa de potencia 1350 w								
	Etapa de potencia 1350 w por canal a 4 Ohm. Entradas balanceadas por XLR-3 . Protección térmica , anti-clip, corto-circuito. Ventilación forzada. 2 unidades rack 19"	1				1,00			
							1,00	815,05	815,05
16.01.08	u Procesador digital genérico con 2 entradas								
	Procesador digital genérico con 2 entradas y 6 salidas con proceso de señal completo. Programable mediante controles en carátula y mediante PC vía RS-232. Incluye software de control .	1				1,00			
							1,00	591,93	591,93





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.09	u Pupitre digital de aviso Pupitre digital de avisos: * Funciona asociado con la matriz 8x8 * Control de volumen y carillón	1				1,00			
							1,00	271,38	271,38
16.01.10	u Micrófono inalámbrico Micrófono inalámbrico de mano UHF. Receptor Diversity	1				1,00			
							1,00	356,98	356,98
16.01.11	u Distribuidor de señal para prensa Distribuidor de señal para prensa. Sensibilidad de entrada : 150 mV 10 Salidas de señal balanceadas Impedancia 600 Ohm, conector XLR	1				1,00			
							1,00	426,19	426,19

TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 EQUIPO CENTRAL..... 4.723,63

## SUBCAPÍTULO 16.02 SONORIZACIÓN GRADAS.

16.02.01	ud Sistema acústico" Full rang Sistema acústico" Full rang "de 2 vías , con 2 altavoces de 6", motor de agudos con membrana de titanio y difusor rotatable con dispersión de 90°x60°. Respuesta en frecuencia desde 60 Hz hasta 20 Hz con una capacidad de aguante de potencia de 200W RMS	1				1,00			
							1,00	3.176,41	3.176,41

TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 SONORIZACIÓN GRADAS.....



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 16.03 SONORIZACIÓN PISTA.									
16.03.01	u Sistema autoamplificado de dos vías  Sistema autoamplificado de dos vías, graves 12" motor agudos 1", difusor de 90º x 60º . Biaplificación clase B 800W , DSP. Respuesta en frecuencia desde 60Hz hasta 20kHz	4				4,00			
						4,00		453,51	1.814,04
16.03.02	u Kit de 4 anillas M-10 y mosquetones	8				8,00			
						8,00		23,68	189,44
16.03.03	u Kit de 4 anillas M-8 y mosquetones	4				4,00			
						4,00		18,21	72,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 SONORIZACIÓN PISTA.....									2.076,32
SUBCAPÍTULO 16.04 CABLEADO.									
16.04.01	u Cableado gradas  200 mts de cable OFC de 2x4 mm	1				1,00			
						1,00		364,27	364,27
16.04.02	u Cableado pista  60 mts de cable OFC de micrófono balanceado 60 mts de cable manguera para alimentación 220 V de 3x4mm.  Caja conexión para 4 micrófonos , conector XLR	1				1,00			
						1,00		329,66	329,66
16.04.03	u Cableado sala prensa  30 mts de cable OFC de micrófono balanceado 20 mts de cable para altavosz de 2x1,5 altavoz amplificado 6" 15 V	1				1,00			
						1,00		179,41	179,41
16.04.04	m Tubo rigido enchuf. 25mm libre halógenos  Suministro y montaje de tubo libre de halógenos rígido, tipo LHC de ODI BAKAR ó GEWISS, código mínimo clasificación 4422 según UNE-EN 50086-1 Anexo A o similar aprobado de 25 mm de diámetro, montaje grapado, incluso accesorios de fijación y montaje.  Gradas Pista	1 1	50,00 60,00			50,00 60,00			
						110,00		5,25	577,50
16.04.05	m Tubo corrugado 20mm libre halógenos  Suministro y montaje de tubo libre de halógenos flexible, tipo LHC de ODI BAKAR ó GEWISS, código mínimo clasificación 3422 según UNE-EN 50086-1 Anexo A o similar aprobado de 20 mm de diámetro, montaje grapado, incluso accesorios de fijación y montaje.  Sala de prensa	1	50,00			50,00			
						50,00		0,68	34,00

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA

COAVN



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.04 CABLEADO.....									1.484,84
SUBCAPÍTULO 16.05 VARIOS.									
16.05.01	u Instalación , programación y puesta a punto								
							1,00	1.092,80	1.092,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.05 VARIOS.....									1.092,80
TOTAL CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA.....									12.554,00

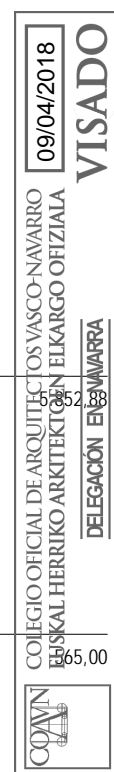




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 17 MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 17.01 SUSTITUCIÓN TRANSLUCIDOS CUBIERTA</b>									
17.01.01	<b>M². DESMONTAJE DE PLACAS TRANSLÚCIDAS DE CUBIERTA.</b>								
	M². Desmontaje de placas translúcidas de cubierta, por medios manuales, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso medios auxiliares y de elevación necesarios.								
	Los trabajos de desmontaje interior se realizarán mediante plataformas elevadoras.								
	- El desmontaje se realizará con especial atención para no dañar los remates perimetrales de chapa, ni cualquier otro elemento de la cubierta a conservar.								
	<b>EXTERIORES</b>								
	Cubierta Plsta	2	18,00	1,00		36,36	1.01		
		2	15,25	1,00		30,81	1.01		
		2	12,00	1,00		24,24	1.01		
		2	9,25	1,00		18,69	1.01		
		2	17,25	1,00		34,85	1.01		
		2	16,25	1,00		32,83	1.01		
		2	13,25	1,00		26,77	1.01		
		2	10,15	1,00		20,50	1.01		
		2	8,00	1,00		16,16	1.01		
	Cubierta Frontón	3	15,00	1,00		45,45	1.01		
		16	6,25	1,00		100,00			
	Cubierta Caldera	5	12,45	1,00		62,87	1.01		
	<b>INTERIORES</b>								
	Cubierta Plsta	2	18,00	1,00		36,36	1.01		
		2	15,25	1,00		30,81	1.01		
		2	12,00	1,00		24,24	1.01		
		2	9,25	1,00		18,69	1.01		
		2	17,25	1,00		34,85	1.01		
		2	16,25	1,00		32,83	1.01		
		2	13,25	1,00		26,77	1.01		
		2	10,15	1,00		20,50	1.01		
		2	8,00	1,00		16,16	1.01		
	Cubierta Frontón	3	15,00	1,00		45,45	1.01		
		16	6,25	1,00		100,00			
	Cubierta Gimnasio	5	12,45	1,00		62,87	1.01		
							899,06	6,51	5.852,83
17.01.02	<b>M. DESMONTAJE DE REMATES DE ALUMINIO.</b>								
	M. Desmontaje de remates de chapa de aluminio, en cumbreras, limayoyas, limatesas, etc., de cubierta de panel de chapa, por medios manuales, previa retirada de remaches o tornillos de sujeción, con carga y transporte a vertedero autorizado.								
	- El desmontaje se realizará con especial atención para no dañar el resto de la cubierta a conservar.								
	***A Justificar***	1	100,00			100,00			
							100,00	5,65	565,00
17.01.03	<b>M². PLACA DE POLICARBONATO COMPACTO E=1 mm., INCOLORO.</b>								
	M². Acristalamiento sobre lucernario en cubiertas, con plancha ondulada de policarbonato compacto de 1 mm. de espesor, incoloro, incluso cortes de plancha, colocación de piezas especiales de cierre, tipo universal, con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales y sin incluir estructura portante. Terminado en condiciones de estanqueidad. Incluso medios auxiliares de elevación necesarios.								
	<b>EXTERIORES</b>								
	Cubierta Plsta	2	18,00	1,00		36,36	1.01		
		2	15,25	1,00		30,81	1.01		
		2	12,00	1,00		24,24	1.01		
		2	9,25	1,00		18,69	1.01		
		2	17,25	1,00		34,85	1.01		

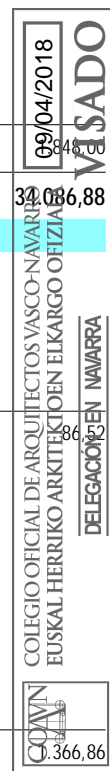




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	13,25	1,00		26,77	1.01		
		2	10,15	1,00		20,50	1.01		
		2	8,00	1,00		16,16	1.01		
	Cubierta Frontón	3	15,00	1,00		45,45	1.01		
		16	6,25	1,00		100,00			
	Cubierta Gimnasio	5	12,45	1,00		62,87	1.01		
	INTERIORES								
	Cubierta Plsta	2	18,00	1,00		36,36	1.01		
		2	15,25	1,00		30,81	1.01		
		2	12,00	1,00		24,24	1.01		
		2	9,25	1,00		18,69	1.01		
		2	17,25	1,00		34,85	1.01		
		2	16,25	1,00		32,83	1.01		
		2	13,25	1,00		26,77	1.01		
		2	10,15	1,00		20,50	1.01		
		2	8,00	1,00		16,16	1.01		
	Cubierta Frontón	3	15,00	1,00		45,45	1.01		
		16	6,25	1,00		100,00			
	Cubierta Gimnasio	5	12,45	1,00		62,87	1.01		
							899,06	28,72	25.821,00
17.01.04	M. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333								
	M. Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, sellados y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	***A Justificar***	1	100,00			100,00			
							100,00	18,48	1.848,00
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 SUSTITUCIÓN TRANSLUCIDOS</b>								32.036,88
	<b>SUBCAPÍTULO 17.02 DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE</b>								
17.02.01	ud Tallo acometida Gas PE/AC 63.								
	Tallo normalizado compañía distribuidora para acometida de PE/Ac 63. incluso accesorios de montaje, material de soldadura, mano de obra de instalación y pruebas.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	86,52	86,52
17.02.02	MI Tubería gas polietileno D= 63 mm.								
	MI. Tubería de POLIETILENO media presión para la conducción de combustible gaseoso, SAENGER serie HERSAGAS de D=63 mm.(espesor 3 mm.), color amarillo, para presión de trabajo de 5 (PN 1.0), incluso p/p junta, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, UNE 53333, BGC/PS/PL2: PART 1.(sin incluir excavación de zanja de 0.6x0.8m, ni colocación de malla, ni rellenos de zahorras u hormigón).								
	de armario regulacion a polideportivo	1	109,00			109,00			
							109,00	12,54	1.366,86
17.02.03	mI Zanja para alojar tubería								
	Zanja para alojar tubería de gas, de 600 mm de ancho por 1200 mm de profundidad media con:								
	-Hormigón hasta 200 mm de profundidad.								
	-Papel kraft entre el hormigón y el relleno todo-uno.								
	-Relleno de todo-uno de los 200 mm hasta los 700 mm.								
	-Bandas de señalización a los 500 mm de profundidad.								
	-Arena anticontaminante de los 700 mm hasta los 1200 mm.								
	Según el tipo normalizado por la "EMPRESA SUMINISTRADORA", completamente ejecutada.								
		1	109,00			109,00			







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							109,00	15,46	1.685,14
17.02.04	ud Puesta a tierra								
	Puesta a tierra de acometida de gas natural mediante pica de acero cobrizado, totalmente colocada.	1				1,00			
							1,00	51,67	51,67
17.02.05	ml Tub. hierro para gas 2"								
	Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva y pintura de acabado, incluso accesorios y material de soldadura, de 2", totalmente colocada.	1	40,00			40,00			
							40,00	26,17	1.046,80
17.02.06	ud Pieza union soldar D/D 63/50								
	Pieza de unión para soldar PE-HD/Acero con manguito electrosoldable, marca FRIEDRICHFELD mod. FKWUSTR de d/DN 63/50, totalmente colocada.	1				1,00			
							1,00	29,94	29,94
17.02.07	ud Valv. esfera giacomini R250D 2" gas								
	Válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro, asiento de teflón y palanca amarilla, marca GIACOMINI mod. R250D de 3/4", incluso accesorios y pequeño material, totalmente colocada.	2				2,00			
							2,00	18,44	36,88
17.02.08	ud Armario reg. A25								
	Armario de regulación de gas natural MPB compacto tipo "EMPRESA SUMINISTRADORA" para 25 m3/h. comprendiendo llaves de cierre, filtro, regulador, válvula de seguridad de mínima, toma de presión zona media presión y toma de presión zona baja presión. totalmente colocado.	1				1,00			
							1,00	441,85	441,85
17.02.09	ud Filtro GFK 32 R 10 de 1 1/4"								
	Filtro para gas marca KROMSCHROEDER mod. GFK 32 R 10 de 1 1/4", totalmente colocado.	1				1,00			
							1,00	56,59	56,59
17.02.10	ud Regulador GBF 32 R 02 1 1/4"								
	Regulador de presión de gas marca KROMSCHROEDER mod. GBF 32 R 02 de 1 1/4", para una presión de 25 a 45 mbar, totalmente colocado.	1				1,00			
							1,00	136,07	136,07
17.02.11	ud Manguito antivibratorio ac. inox. 1 1/4"								
	Manguito antivibratorio de acero inoxidable de 1 1/4", marca BOA, incluso accesorios y pequeño material, totalmente colocado.	1				1,00			
							1,00	201,58	201,58
17.02.12	ud Centralita de gas fidegas CA-2								
	Centralita detectora de gas para dos zonas, marca FIDEGAS mod. CA-2, con batería y fuente de alimentación, totalmente colocada.	1				1,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	341,87	341,87
17.02.13	ud Sonda de detección de gas S/3-2 Sonda de detección de gas natural, marca FIDEGAS mod. S/3-2, totalmente colocada.	2				2,00			
							2,00	183,44	366,88
17.02.14	ud Electrovalv. rearme DUNGS 1 1/2" Electroválvula de rearme automático por fallo de tensión, marca DUNGS de 1 1/2", totalmente colocada.	1				1,00			
							1,00	28,37	28,37
17.02.15	ud Alarma acustica AL-3	1				1,00			
							1,00	117,92	117,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 DISTRIBUCIÓN DE									5.994,94
SUBCAPÍTULO 17.03 SALA CALDERAS									
APARTADO 17.03.01 AMPLIACIÓN SALA CALDERAS.									
17.03.01.01	M. CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN E=20 cm. M. Corte de pavimento de solera de hormigón armado de 230 cm., de espesor aproximado, con cortadora de agua y disco de diamante.								
	***A Justificar***	1	10,00			10,00			
		1	6,00			6,00			
							16,00	1,93	30,88
17.03.01.02	M <sup>2</sup> . DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN. M <sup>2</sup> . Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante mini-retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar el resto de elementos a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.								
	***A Justificar***	1	10,00	6,00		60,00			
							60,00	4,07	244,95
17.03.01.03	M <sup>3</sup> . EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN VACIADO. M <sup>3</sup> . Excavación en vaciado de cimentación, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales, entibación y achique de aguas si fuese necesario y protección perimetral ante la degradación de taludes, con lámina de polietileno negro. Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución. - La medición será la teórica y se realizará s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerándose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.								
	Losa	1	10,00	6,00	1,00	60,00			
							60,00	3,80	228,00
17.03.01.04	M <sup>2</sup> . COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN. M <sup>2</sup> . Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.01.05	M <sup>3</sup> . RELLENO CON BALASTO 40/80 mm. M <sup>3</sup> . de relleno con piedra en rama, balasto de 40/80 mm., con medios mecánicos, incluso extendido y nivelado. Losa	1	10,00	6,00	0,40	24,00	60,00	0,68	40,80
17.03.01.06	M <sup>3</sup> . ENCACHADO 20/30 mm. M <sup>3</sup> . de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado. Losa	1	10,00	6,00	0,20	12,00	24,00	14,45	346,80
17.03.01.07	M. COLECTOR ENTERRADO PVC-160 Y EXCAVACION. M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2% , para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende: El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. ***A Justificar***	1	25,00			25,00	12,00	15,32	183,84
17.03.01.08	Ud. ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 40x40x60 cm., TAPA ESTANCA. Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 40x40x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2% , con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores moféticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio. Ampliación Sala Caldera	2				2,00	25,00	27,04	76,00
							2,00	117,62	235,24





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.01.09	<b>Ud. SUM.SIF.ALUM.C/REJ. ALUMINIO 250x250 SV</b> Ud. Sumidero sifónico de aluminio con rejilla de aluminio de 250x250 mm. de salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.								
	Ampliación Sala Caldera	1				1,00			
							1,00	57,34	57,34
17.03.01.10	<b>Ud. ENCHUFE RED SANEAMIENTO.</b> Ud. Conexion de nueva red de saneamiento a Red General existente en el Polideportivo que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. El acoplamiento, recibido y sellado del tubo de acometida, según CTE/DB-HS 5. Terminado.								
	Ampliación Sala Caldera	1				1,00			
							1,00	148,89	148,89
17.03.01.11	<b>M³. HORMIGÓN EN MASA H.M.-20/B/30/I DE LIMPIEZA.</b> M³. de hormigón en masa H.M.-20/B/30/I de limpieza, dosificado con cemento CEM-II 32,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directo desde el camión, extendido y nivelado en limpieza de fondos de cimentación, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Ampliación Sala Caldera	1	8,50	4,40		37,40			
							37,40	55,35	2070,09
17.03.01.12	<b>M³. HORMIGÓN H.A.-25/B/30/IIa EN LOSA DE CIMENTACIÓN.</b> M³. Hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en losa de cimentación. Encofrado y desencofrado del perímetro, mediante tableros de madera o paneles metálicos revestidos con fenólico, incluso elementos de sujeción, pasadores y garras necesarias para su arriostramiento, aplomado y alineado de los tableros, p.p. de colocación de berenjenos, encofrado de huecos y pasatubos para instalaciones, y posterior limpieza y apilado del material. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía de 75 Kg/m³ aprox. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma y lámina de polietileno de 2 mm de espesor para evitar la humedad por capilaridad. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Ampliación Sala Caldera	1	8,50	4,40	0,40	14,96			
							14,96	180,46	2699,68
17.03.01.13	<b>M². FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 40x20x20 2C/V</b> M². Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 2 m2.								
	Cerramiento	1	7,02		3,00	21,06			
		1	4,37		3,00	13,11			
							34,17	34,48	1.178,18





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.01.14	<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,00 x 2,20 m.</b> Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,00 x 2,20 m., para puerta de entrada, en fachada Sala Caldera (muro de carga de hormigón e=30 cm.), que comprende los siguientes trabajos: - Demolición del muro de 30 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.	1				1,00			
							1,00	452,18	452,18
17.03.01.15	<b>Kg. ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA</b> Kg. Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.	4	4,75		16,20	307,80			
							307,80	1,75	538,65
17.03.01.16	<b>M². PANEL SANDWICH CUBIERTA ISOTEGO e=80 mm.,</b> M². Panel con doble chapa, autoportante, Isotego de Isopan con un espesor nominal de 80 mm y espesor de chapa de 0,5 mm, peso de 12,1 kg/m² aislado en poliuretano con junta a unión, destinado a la realización de cubiertas de techos, naves industriales, edificios públicos y centros deportivos, con pendiente mínima de 7%, en varios acabados, con fijaciones de tipo pasante y capacidad para soportar una carga de 120 kg/m² uniformemente distribuida, para una separación entre ejes de 3800 mm, otras cargas consultar la ficha del producto, coeficiente de transmisión térmica de 0,71 W/m² K. Incluso remates de chapa prelacada en encuentros con paramentos verticales, remates laterales y frontales.	1	8,50	4,40		37,40			
							37,40	27,57	1.031,12
17.03.01.17	<b>M. CANALÓN CHAPA GALVANIZADA E=2mm Y 400 mm. DESARROLLO.</b> M. de canalón formado con chapa galvanizada plegada de 2 mm de espesor y 400 mm de desarrollo, incluso tapas en sus extremos, boca diam 80 mm para entronque de bajante, soldadura de juntas entre piezas, sellado de juntas con sikaflex gris, p.p. de cortes, solapes, ingletes, etc. totalmente colocado.	1	7,10			7,10			
							7,10	23,29	165,54
17.03.01.18	<b>M. BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA 110 mm.</b> M. Bajante pluvial vista de chapa galvanizada de 110 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas del mismo material, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.	1	3,50			3,50			
							3,50	21,20	74,20
17.03.01.19	<b>M². PUERTA CIEGA DOBLE CHAPA LISA.</b> M². Puerta de doble chapa lisa de acero de 1 mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, i/patillas para recibir en fábricas, y herrajes de colgar y de seguridad.	1	3,00	2,50		7,50			
							7,50	65,92	494,40





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.01.20	<b>M². PINTURA AL ESMALTE SATINADO</b>  M². Pintura al esmalte satinado Kilate de Procolor, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada. - Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m².								
	Puerta	2	3,00	2,50		15,00			
							15,00	8,85	132,75
17.03.01.21	<b>M². SOLERA TERMINADA SLURRY ROJO C 1/2/3</b>  M². Pavimento formado por solera de hormigón HM-20 N/mm² y T.máx. árido 20 mm, de 7 cm de espesor, capa de Slurry color negro (3 kg/m²) y dos capas de Slurry color rojo (1,5 kg/m² por capa), aplicado con rastras de goma, totalmente terminado y nivelado, con una resistencia al deslizamiento Rd (s/ UNE-ENV 12633) en función de la ubicación interior (CLASE 1, 2 ó 3) o exterior (CLASE 3) de acuerdo a CTE-DB-SU-1.								
	Ampliación Sala	1	8,00	4,15		33,20			
							33,20	20,69	686,91
17.03.01.22	<b>M². PUERTA CORTAFUEGO EI2/90/C5</b>  M². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/90/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufiijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 90 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electro-soldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.								
	Puerta	1	1,00		2,10	2,10			
							2,10	72,31	151,85
17.03.01.23	<b>M². FORRADO CHAPA KEOPS (7.138.47) EN 0,6 I/REMATES.</b>  M². Forrado de fachada con chapa KEOPS (7.138.47) de Europefil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B), sobre correas metálicas (incluidas), i/p.p. de solape, accesorios de fijación, esquinas, remates de coronación, remates de arranque, recercados en huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada del mismo color de 0,6 mm. y 350 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	Ampliación Sala Caldera	1	7,25		3,00	21,75			
	- A deducir Puerta	-1			3,00	-6,60			
		1	4,50		3,00	13,50			
	Forrado Puerta (x2)	1		3,00	2,00	12,00	2		
	Lado curv o (x1,5)	1	5,50		1,00	8,25	1.50		
							48,90	34,24	1.674,34
17.03.01.24	<b>M. REMATE CHAPA PRELACADA E=0,6 mm y D=150 mm</b>  M. Remate de chapa prelacada de 0,6 mm., de espesor y 150 mm., de desarrollo, incluso p.p. de cortes, solapes, ingletes, fijaciones, sellado de juntas con sikaflex, etc. totalmente colocado.								
	Coronación KEOPS	1	7,25			7,25			

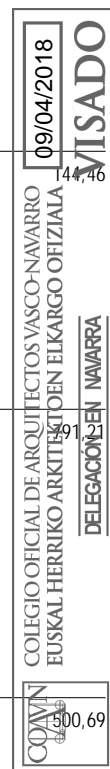




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	(x1,5 por curvatura)	1	5,50			8,25	1.5		
							20,00	15,86	317,20
TOTAL APARTADO 17.03.01 AMPLIACIÓN SALA CALDERAS.....									13.858,90
<b>APARTADO 17.03.02 CALDERAS.</b>									
17.03.02.01	ud DE DIETRICH C230-130 ECO K3 PIE NATURAL CONDES S/C								
	Caldera DEDIETRICH ó similar a juicio de la Dirección Facultativa (en lo sucesivo D.F.), modelo C230-130 ECO K3 PIE NATURAL CONDES S/C condensación a gas. Potencia: 129Kw (80/60°C). Totalmente instalada y conexionada, incluido accesorios instalación, pequeño material y mano de obra de instalación, pruebas y puesta en marcha por S.A.T.								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	7.250,87	7.250,87
17.03.02.02	ud Válvula seguridad DUCO 1 1/2" X 2" 6 BAR								
	Válvula Seguridad DUCO ó similar ó similar a juicio de la D.F., 1 1/2-2", 6 bar conexiones roscadas H-H, temperatura máxima 110°C, incluso conducción a desagüe, accesorios de montaje y mano de obra de instalación								
	- Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	172,87	345,74
17.03.02.03	ud Válvula mariposa Wafer DN80 PN10 con palanca								
	Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN80, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación								
	-Medición de la partida								
	Caldera	2				2,00			
							2,00	72,23	144,46
17.03.02.04	Ud Separador lodos REFLEX EXDIRT								
	Separador de lodos Reflex Exdirt DN50 bridas PN16. Incluso recubrimiento de aislamiento a medida. Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.								
		1				1,00			
							1,00	791,21	
17.03.02.05	Ud Compensador hidraulico DN50 W300B								
	Compensador hidraulico. Incluso recubrimiento de aislamiento a medida. Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.								
		1				1,00			
							1,00	500,69	500,69







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02.06	<b>ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-60 PN10 1X230V 220MM DN40</b> Conjunto circuito bomba caldera compuesto por: - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-60F DN40 1X230V. - 1 Filtro "Y" 3" - 2 Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/2"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 3" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.  -Medición de la partida Bomba caldera	1				1,00			
							1,00	1.231,92	1.231,92
17.03.02.07	<b>ud Vaso exp. waft 80l CMR-P 6bar 1"</b> Vaso de expansión Waft o similar a juicio de la D.F.con patas membrana fija, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión inferior: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 15Kg, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación  -Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	116,06	116,06
17.03.02.08	<b>Ud Intercambiador waft IP-2600 19 placas juntas NBR</b> Suministro e instalación de intercambiador de placas desmontables marca Waft modelo IP2600. Bastidor de acero de 460x200 mm., barnizado exteriormente, cuerpo formado por 19 placas de acero inoxidable AISI-316 de flujo paralelo, juntas de NBR, conexiones a 1 1/4", presión de servicio 8bar y temperatura de trabajo 95°C. Potencia térmica 120kW. para primario 80°-60°C Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	1				1,00			
							1,00	530,72	530,72
17.03.02.09	<b>Ud Manómetro glicerina 0-6 bar</b> Manómetro de glicerina de 80 mm ø de esfera y campo de medición comprendido entre cero y 6 Kg/cm², incluso ramalillo de cobre y válvula de paso tipo esfera de 3/8" totalmente instalado y probado.  - Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	11,13	22,26
17.03.02.10	<b>ud Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pie 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.  -Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	8,24	16,48
17.03.02.11	<b>Ud Purgador automático ZUT 15 1/2"</b> Purga automática punto alto instalación ZUT 15 ó similar a juicio de la D.F., diámetro 1/2", incluso válvula 1/2" y accesorios de montaje, instalado.  -Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	25,10	50,20



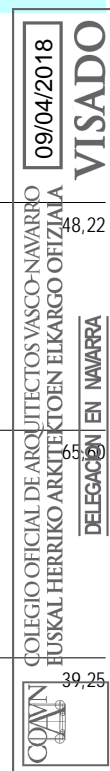




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.02.12	<b>m Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 3" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 3", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.								
	-Medición de la partida	10				10,00			
							10,00	38,62	386,20
17.03.02.13	<b>ud Punto identificación elemento sala calderas</b> Punto de identificación de elemento de sala de calderas realizado en material rígido con marcado indeleble, accesorios y mano de obra.								
	-Medición de la partida	10				10,000			
							10,00	1,52	15,20
17.03.02.14	<b>Ud Punto marcado tuberías sala calderas</b> Punto de marcado tuberías, realizado mediante banda Normalizada y flecha sentido circulación, accesorios y mano de obra.								
	-Medición de la partida	16				16,00			
							16,00	1,41	22,56
<b>TOTAL APARTADO 17.03.02 CALDERAS.....</b>									<b>11.424,57</b>
<b>APARTADO 17.03.03 REGULACIÓN Y CONTROL.</b>									
17.03.03.01	<b>Ud Presostato de protección por mínima B 12 CN</b> Presostato regulable para ajustar la presión mínima en la instalación, modelo B-12 CN o similar a juicio de la D.F., diferencial regulable entre -0,6 y 3 bar, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	48,22	48,22
17.03.03.02	<b>Ud Termostato temperatura de humos TSH3</b> Termostato de temperatura de humos marca SIEMENS o similar a juicio de la D.F., modelo TSH-3, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	65,60	65,60
17.03.03.03	<b>UD Sonda exterior radio AD251</b> Sonda exterior radio AD251 de De Dietrich similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	39,25	39,25
17.03.03.04	<b>ud AD281 cuadro regulación mural Diematic VM ISYSTEM</b> Cuadro regulación mural DIEMATIC VM ISYTEM AD281 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	425,83	425,83
17.03.03.05	<b>ud AD249 platina + sonda par 1 circuito c/valvula mezcladora</b> Platina + sonda para 1 circuito c/ valvula mezcladora AD249 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	63,51	63,51
17.03.03.06	ud AD212 sonda acs/cascada/circuito mezcla Sonda ACS/CASCADA/CIRCUITO MEZCLA AD212 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	24,01	24,01
17.03.03.07	ud AD218 sonda de impulsión de cascada Sonda acumulador depósito AD250 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	122,05	244,10
17.03.03.08	ud Servomotor lineal 500/1500n Servomotor con muelle de retorno marca Sauter Saltoki RC modelo AVF124F130 para válvulas VXN y BXN. Accionamiento 3 puntos. Fuerza 500 N. A falta de tensión cierra la vía A de regulación. Con tiempo de recorrido ajustable 60/120 s. Alimentación 230Vca. Consumo en movimiento 8 VA. IP54, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.								
		2				2,00			
							2,00	279,07	558,14
17.03.03.09	u Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lumenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)								
							0,00	33,05	
17.03.03.10	ud Servidor Web SC Monitor C/comunicación Ethernet Scada web comunicación ethernet. Modulo hardware y software integrado para la visualización remota vía webserver. totalmente instalado, programado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	653,81	653,81
17.03.03.11	ud Integración sondas y entradas digitales Integración de sondas de temperatura en el Scada-Web. totalmente instalado, programado i/ puesta en marcha.								
	-Medición de la partida	3				3,00			
							3,00	36,89	110,67
17.03.03.12	ud Comunicación por VPN con la instalación								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	219,54	219,54
TOTAL APARTADO 17.03.03 REGULACIÓN Y CONTROL.....									2.452,68

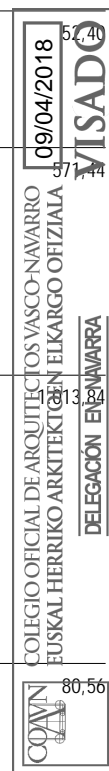




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.04 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.</b>									
17.03.04.01	<b>ud Colector 2 1/2" distribución de agua caliente</b> Colector hecho a la medida de 2 1/2" para Impulsión/Retorno con tomas para los circuitos calefacción y A.C.S. realizado con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso, con uniones soldadas a tope, con 1 bocas de 2 1/2", 2 bocas de 1 1/2", 1 bocas de 1 1/2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, soportes, calorifugado a base de manta de espumas elastoméricas, espesor conforme a RITE, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura.								
	-Medición de la partida	2					2,00		
								319,83	639,66
17.03.04.02	<b>ud Válvula mariposa Wafer DN80 PN10 con palanca</b> Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN80, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación								
	***	1					1,00		
								72,23	72,23
17.03.04.03	<b>ud Válvula mariposa Wafer DN50 PN10 con palanca</b> Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN50, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación								
	***	1					1,00		
								52,40	52,40
17.03.04.04	<b>ud Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca</b> -Medición de la partida	12					12,00		
								47,62	571,44
17.03.04.05	<b>ud Válvula mezcladora termostática 45-65°C 2 ACS 10bar 90°C</b> Válvula mezcladora termostática para ACS, 45-65°C 10Bar 90°C, incluso bridas, 3 racores union válvula mezcladora PN10/16, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
		1					1,00		
								1.013,84	1.013,84
17.03.04.06	<b>ud Válvula oventrop equilibrado hydrocontrol R 20 rosca 3/4 OV</b> Válvula de equilibrado Oventrop Hydrocontrol R 1" con conexiones roscadas hembra. cuerpo y cabezal en bronce, obturador con cierre en PTFE, vástago y obturador en latón resistente a la desinfección. con tomas de presión y sistema de preajuste. PN 25 temperatura de trabajo 150°C. incluso bridas, aislamiento para válvula DN25, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
		1					1,00		
								80,56	80,56
17.03.04.07	<b>ud Válvula oventrop equilibrado hydrocontrol R 25 rosca 1 OV</b> Válvula de equilibrado Oventrop Hydrocontrol R 1 1/4" con conexiones roscadas hembra. cuerpo y cabezal en bronce, obturador con cierre en PTFE, vástago y obturador en latón resistente a la desinfección. con tomas de presión y sistema de preajuste. PN 25 temperatura de trabajo 150°C. incluso bridas, aislamiento para válvula DN25, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
		1					1,00		
								89,99	89,99
17.03.04.08	<b>ud Válvula asiento 3 vías dn32 KVS 16</b> Calefacción	1					1,00		





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	219,10	219,10
17.03.04.09	ud Valvula asiento 3 vías DN25 KVS 10	1				1,00			
							1,00	206,53	206,53
17.03.04.10	ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-80 PN6/10 1x230V								
	Conjunto bomba circuito primario compuesto por:								
	- 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-80 1X230V.								
	- 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25.								
	- 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F)								
	- 1 Filtro "Y" 2 1/2"								
	- 1 Valvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas.								
	- 1 Válvula retención York de 21/2"(F)								
	- 2 Antivibratorio EPDM 21/2"								
	Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.								
	-Medición de la partida								
	Primario ACS	1				1,00			
							1,00	1.375,85	1.375,85
17.03.04.11	ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 25-60 PN10 1x230V								
	Conjunto bomba circuito primario compuesto por:								
	- 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 25-60 PN10 1X230V.								
	- 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25.								
	- 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F)								
	- 1 Filtro "Y" 1/4"								
	- 1 Valvula mariposa Wafer DN25 PN10 con palanca, conexión bridas.								
	- 1 Válvula retención York de 1"(F)								
	- 2 Antivibratorio EPDM 1" (I/R)								
	Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.								
	-Medición de la partida								
	bomba radiadores vestuarios	1				1,00			
							1,00	780,02	780,02





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.04.12	<b>ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-100 PN6/10 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por: - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-100 PN6/10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 1/2" - 1 Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/2"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1 1/2" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.  -Medición de la partida CircuitoGimnasio	1					1,00		
							1,00	789,64	789,64
17.03.04.13	<b>Ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 32-80 PN10 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por: - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 32-80 PN10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 1/4" - 1 Válvula mariposa Wafer DN32 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/4"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1 1/4" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.	1					1,00		
							1,00	1.399,98	1.399,98
17.03.04.14	<b>Ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 25-60 PN10 180MM 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por: - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 25-60 PN10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 " - 1 Válvula mariposa Wafer DN25 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.	2					2,00		
							2,00	1.133,83	2.267,66





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.03.04.15	<b>Ud Acumulador vitro GH pie DPV/ABR 800L</b> Suministro e instalación de acumulador Greenheiss modelo DPV/ABR de 800 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado mediante el método flow-coating (850°C), con aislamiento en poliuretano expandido de alto grosor libre de CFC y HCFC. Opcional resistencia eléctrica trifásica embreada. Presión máxima de trabajo acumulador 10 bar. Dispone de boca de registro DN400. Temperatura máxima de trabajo 95 °C. Ánodo de magnesio recambiable. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 990mm. Altura: 1855mm. Peso: 196kg. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	2				2,00			
							2,00	1.533,15	3.066,30
17.03.04.16	<b>Ud Vaso expansion calef waft 10bar 50l 1 CMR-P</b> Suministro e instalación de vaso de expansión Waft con patas membrana fija, para instalación de calefacción. Capacidad: 50 litros. Presión de precarga: 1,5 bar. Diámetro: 418mm altura: 577mm Conexión: 3/4" Presión máxima: 3bar. Peso 9,1Kg. Incluso accesorio, pequeño material, m	1				1,00			
							1,00	63,21	63,21
17.03.04.17	<b>ud Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pie 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación. -Medición de la partida	14				14,00			
							14,00	8,24	115,36
17.03.04.18	<b>ud Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pie 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación. -Medición de la partida	14				14,00			
							14,00	8,24	115,36
17.03.04.19	<b>Ud Purgador automático ZUT 15 1/2"</b> Purga automática punto alto instalación ZUT 15 ó similar a juicio de la D.F., diámetro 1/2", incluso valvula 1/2" y accesorios de montaje, instalado. -Medición de la partida	4				4,00			
							4,00	25,10	100,40
17.03.04.20	<b>m Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 2" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilataores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada. -Medición de la partida	9				9,00			
							9,00	5,90	53,10
17.03.04.21	<b>m Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 1 1/2" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 1.1/2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilataores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada. -Medición de la partida								

09/04/2018  
VISADO  
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Circuito gimnasio	3				3,00			
	Circuito ACS	3				3,00			
							9,00	18,97	170,73
17.03.05.22	m Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 1" calorifugado								
	Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 1", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.								
	-Medición de la partida	5				5,00			
							5,00	11,31	56,55
17.03.05.23	m Coquilla SH Armaflex 2" e30								
	Calorifugado de tuberías existentes de 2" con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.								
	-Medición de la partida	4	10,00			40,00			
		1	15,00			15,00			
							55,00	5,90	324,50
17.03.05.24	m Coquilla SH Armaflex 1 1/2" e30								
	Calorifugado de tuberías existentes de 1 1/2" con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.								
	-Medición de la partida	1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
							25,00	5,12	128,00
TOTAL APARTADO 17.03.04 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA.....									1.562,41
APARTADO 17.03.05 CONTADORES DE ENERGÍA.									
17.03.05.01	u Contador calorías sharky TH mbus DN32/260 PT500								
	Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 1 1/2" totalmente colocado.								
	Primario ACS	1				1,00			
							1,00	542,92	542,92
17.03.05.02	u Contador calorías sharky TH mbus DN40/300 PT500								
	Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 2" totalmente colocado.								
		1				1,00			
							1,00	574,34	574,34
17.03.05.03	u Contador calorías sharky TH mbus DN25/260 PT500								
	Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 1", totalmente colocado.								
		1				1,00			
							1,00	444,61	444,61
TOTAL APARTADO 17.03.05 CONTADORES DE ENERGÍA.....									1.561,87





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.06 LLENADOS-VACIADOS Y ABASTECIMIENTO AF.</b>									
17.03.06.01	<b>ud Válvula Tuller inox. palanca HH 1 1/4"</b> Valvula esfera INOX HH palanca, tipo Tuller ó similar ajuicio de la D.F., de 1 1/4". incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	5				5,00			
							5,00	22,23	111,15
17.03.06.02	<b>ud Filtro cintropur NW-18 10bar 3/4</b> Filtro Cintropur W-18 10 BAR 3/4. incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	42,07	42,07
17.03.06.03	<b>ud Descalcificador Klinwass boston 30l bajo consumo</b> Descalcificador KLINWASS Boston 30 L. bajo consumo o similar a juicio de D.F. incluso accesorios de montaje, mano de obra de instalación y puesta en marcha								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	389,67	389,67
17.03.06.04	<b>ud Filtro "Y" 3/4"</b> Filtro malla, tipo "Y" diámetro 3/4 ", conexiones roscadas, cuerpo LATON, tamiz inoxidable 18/8, temperatura máxima trabajo 110°C, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	8,39	8,39
17.03.06.05	<b>ud Contador agua fria 15mm 1/2" clase B 3/4"</b> Contador agua fria 15 mm TAGUS ó similar a juicio de la D.F., 1/2" clase B 3/4" con racores y verificación, incluso accesorios de montaje y mano de obra.								
	-Medición de la partida	1				1,000			
							1,00	29,83	29,83
17.03.06.06	<b>ud Válvula retención tipo Europa 1 1/4" PN25</b> Válvula retención Europa 1 1/4", PN25, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	14,05	14,05
17.03.06.07	<b>ud Válvula retención tipo Europa 3/4" PN25</b> Válvula retención Europa 3/4", PN25, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	9,58	9,58
17.03.06.08	<b>ud Llenado instalación calefacción</b> Elementos para el llenado de la instalación a base de:  - 1 Depósito PVC 200l. con tapa, flotador especial 3/4 con varilla deslizante, boya cobre plana 3/4 y sobradero - 1 Bomba EBARA COMPACT AM/10 ó similar a juicio de la D.F. - 1 Filtro "Y" 1" - 2 Válvula esfera INOX. mando palanca de 1" roscada H-H. PN-10. - 1 Válvula retención york de 1"(F) (I/R) - 1 Válvula reductora presión 3/4"  Totalmente instalado, conexionado y pruebas.								
	-Medición de la partida	1				1,00			







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	384,83	384,83
17.03.06.09	ud Manómetro 4 bar esfera seca 50 1/4 m, conexión posterior. Manómetro 4 bar posterior, esfera seca diámetro 50 mm conexión 1/4 . incluso accesorios de montaje y mano de obra.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	8,39	8,39
17.03.06.10	m Tubo Cu rig. 33/35 mm. Tubería cobre rígido de 33/35mm de diámetro int/ext. i/p.p. de soldadura fuerte, dilatadores, codos, tes, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada.								
	-Medición de la partida	5				5,00			
							5,00	14,16	70,80
17.03.06.11	Ud Grifo de desagüe general de 1 1/2" Vaciado general instalaciones térmicas de 1y1/2" DN40, a base de válvula de corte de esfera 1 1/2", tubería acero 2" en conexión a saneamiento, cono para visualización de vaciados, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	3				3,00			
							3,00	36,34	109,02
17.03.06.12	Ud Grifo de desagüe parcial de 3/4" Vacio instalación 3/4" a base de válvula de corte esfera 3/4", tubería acero 1" en conexión a saneamiento, cono para visualización de vaciados, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	15				15,00			
							15,00	18,92	283,80
TOTAL APARTADO 17.03.06 LLENADOS-VACIADOS Y									461,58
APARTADO 17.03.07 CHIMENEA.									
17.03.07.01	ud Chimenea modular INOX AISI 316, diámetro 150 mm Chimenea diámetro 250mm para evacuación productos de la combustión, construcción conforme a Norma, tipo simple pared INOX AISI 316, a base de tramos rectos de 1m. c.u. (longitud vertical aproximada 14m), conexionado entre tramos-accesorios y juntas especiales para funcionamiento con CALDERAS DE CONDENSACION, incluso modulo regulable 500-950MM GC-25, sujecciones Normalizadas, adaptador caldera GC-25, abrazaderas unión tramos, Te 95° GC-25, codo 85° GC-25, accesorios de montaje, elemento de inspección y limpieza, colector hollín con desagüe, deflector antiretorno, módulo remate final, modulo comprobador, pequeño material y mano de obra de instalación.								
	-Medición de la partida	1				1,000			
							1,00	2.118,88	2.118,88
TOTAL APARTADO 17.03.07 CHIMENEA.....									2.118,88





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.08 DESGUACE DE INSTALACIÓN EXISTENTE.</b>									
17.03.08.01	<b>u Desguace inst. hidraulica sala calderas</b> Partida de mano de obra y medios de transporte para desmontar las instalaciones y equipos de calefacción existentes en la zona de actuación (sala de calderas), reservando los materiales en buen estado y que puedan ser reutilizados en el nuevo montaje, incluso carga, descarga y transporte del sobrante al vertedero o al almacén que designe la propiedad.								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	96,52	96,52
17.03.08.02	<b>u Desguace inst. electrica sala calderas</b> Desmontaje, retirada y gestión del material eléctrico existente en la sala de calderas								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	89,00	89,00
17.03.08.03	<b>Ud Inertizacion deposito combustible</b> Inertización y desguace del depósito de combustible, una vez extraídos los fangos y el gasóleo que pueda quedar en el fondo. El material residual se llevará a un vertedero autorizado, incluyendo en este importe la carga, la manipulación, la descarga y el transporte. La empresa que ejecute los trabajos seguirá el procedimiento establecido en la MIIP-06 y emitirá un certificado, en el que hará constar que ha tramitado la baja administrativa del depósito ante la Dirección de Industria de la Comunidad Autónoma y la forma empleada para el tratamiento de los residuos contaminantes y peligrosos.								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	910,67	910,67
<b>TOTAL APARTADO 17.03.08 DESGUACE DE INSTALACIÓN</b>									
<b>APARTADO 17.03.09 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.</b>									
17.03.09.01	<b>Ud Puerta cortaf. EI2/60/C5 1h. 800 mm.</b> Ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sujeción 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm. con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm. de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas...etc, según CTE/DB-SI 1.								
	-Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	140,46	280,92
17.03.09.02	<b>ud Cerradura normalizada Sala Gas, apertura interior sin llave.</b> Suministro y colocación de cerradura con llave desde el exterior y de fácil apertura desde el interior, incluso si se han cerrado desde el exterior, en las puertas de la sala de calderas. Totalmente instalada y colocada								
	-Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	46,73	93,46
17.03.09.03	<b>Ud Rótulo señalización sala calderas</b> Cartel de peligro a colocar en la puerta de acceso a la sala de calderas, realizado en material plástico y con rotulación que avise: PELIGRO, SALA DE CALDERAS A GAS, PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA AL SERVICIO.								
	-Medición de la partida	1				1,00			

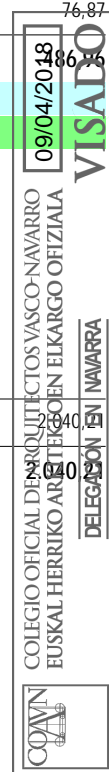




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	6,25	6,25
17.03.09.04	ud Extintor polvo ABC (21A/113B)+señalización								
	Suministro e instalación de extintor de 6 kg de polvo polivalente "ABC" de eficacia 21A-113B de alto poder extinción para todo tipo de fuegos A B C E dieléctrico hasta 35.000 V; extintor de color rojo, dotado de manómetro, maneta de disparo, válvula de vaciado y difusor de gran radio y alcance de extinción. Agente de propulsión: Nitrogeno. Homologado y certificado por AENOR según norma europea EN-3 (UNE 23110) partes de la 1 a la 7; Cumplimiento de la directiva de equipos a presión 97/23/CE y el Reglamento de aparatos a presión ITC MIE AP5. Incluso placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm., accesorios y mano de obra de instalación y pruebas.								
	-Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	29,46	29,46
17.03.09.05	M3 Aper. hueco (0,4-1,0m2) lad. c/com.								
	M3. Apertura de huecos, comprendidos entre 0'40 y 1'00 m2. de superficie, en muros de fábrica de ladrillo, con martillo compresor de 2.000 l/min., i/corte previo con cortadora de disco, retirada de escombros a pie de carga, apeo del hueco hasta adintelar, medios auxiliares de obra y p.p de costes indirectos.								
	- Medición de la partida								
	Ventilación inferior	4	0,60	0,30	0,40	0,29			
	Ventilación superior	1	0,20	0,30	0,20	0,01			
	Armario gas	1	1,50	0,20	1,00	0,30			
							0,60	128,12	76,87
TOTAL APARTADO 17.03.09 PROTECCIÓN CONTRA									
APARTADO 17.03.10 TRAMITACION ELÉCTRICA.									
SUBAPARTADO 17.03.10.01 Cuadro									
17.03.10.01.1	UD C.E. SALA CALDERAS TRIFASICO- 10								
	Cuadro electrico para instalar en el vestíbulo independencia de la sala de calderas con alimentación trifásica, incluyendo las protecciones generales y las de los circuitos de alimentación a caldera, bombas de recirculación, centralita detección de gas y maniobras. Incluso armario metálico, accesorios de montaje, selectores 3 posiciones I-O-II, pilotos de señalización,tomas de corriente, seta de emergencia en cuadro y mano de obra.Totalmente instalado.								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	2.040,21	2.040,21
TOTAL SUBAPARTADO 17.03.10.01 Cuadro .....									





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 17.03.10.02 Lineas</b>									
17.03.10.02.1	<b>ud Línea fuerza 3x2,5 c/tubo de acero DN 16</b> Línea de potencia con conductor RZ1-K(AS) 3x2,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.								
	- Medición de la partida	6				6,00			
							6,00	68,68	412,08
17.03.10.02.2	<b>ud Línea maniobra 2x1,5 c/tubo acero DN 21</b> Línea de maniobra con conductor RZ1-K(AS) 8x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 21 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.								
	- Medición de la partida	4				4,00			
							4,00	65,74	262,96
17.03.10.02.3	<b>ud Línea sondas-electroválvulas 3x1,5 c/tubo acero DN 16</b> Línea a sondas con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 20 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.								
	- Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	89,62	179,24
17.03.10.02.4	<b>ud Línea alumbrado un punto de luz e interruptor</b> Línea de alumbrado un punto de luz e interruptor, con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.								
	- Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	68,46	136,92
17.03.10.02.5	<b>ud Línea alumbrado emergencia</b> Línea de alumbrado emergencia, con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.								
	- Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	60,08	60,08
17.03.10.02.6	<b>ud Pulsador seta emergencia mural</b> <b>ud PULSADOR SETA EMERGENCIA MURAL</b> Pulsador de Seta de Emergencia redondo con retención, fabricado en material termoplástico, incluso portacontactos 3 posiciones, p.p. línea eléctrica mediante conductores 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu H07Z1-K(AS) bajo tubo rígido acero galva roscado, caja superficie estanca, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.								
	Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	54,66	109,32
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.03.10.02 Lineas.....</b>									<b>1.160,60</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 17.03.10.03 Iluminacion</b>									
17.03.10.03.1	u Pantalla estanca led 2x1200 Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliester reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 2 x 18 W. angulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujecciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando.	2				2,00			
							2,00	51,60	103,20
17.03.10.03.2	ud Emergencia legrand 6612 43 200 Lm Luminaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomía 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada. - Medición de la partida	2				2,00			
							2,00	73,26	146,52
<b>TOTAL SUBAPARTADO 17.03.10.03 Iluminacion.....</b>									<b>249,72</b>
<b>TOTAL APARTADO 17.03.10 TRAMITACION ELÉCTRICA.....</b>									<b>3.450,53</b>
<b>APARTADO 17.03.11 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN.</b>									
17.03.11.01	Tramitacion exp. ante organismo competente Tramitación de expediente con proyecto en la OCA ( Organismos de Control Autorizado) o Departamento de Industria de la Comunidad Autonoma de: - Instalación receptora de Gas Natural,-Instalación térmica de la sala de calderas, Instalación eléctrica en baja tensión de la sala de calderas incluso Inspección obligatoria de la OCA a la sala de calderas una vez terminada la ejecución material de la obra. - Medición de la partida	1				1,00			
							1,00	507,53	507,53
<b>TOTAL APARTADO 17.03.11 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN....</b>									<b>507,53</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 SALA CALDERAS.....</b>									<b>52.172,10</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.04 SUSTITUCION ILUMINACION EXISTENTE DE HM POR ILUMINACION LED</b>									
17.04.1	Nota: La iluminacion proyecta a sido calculada para mantener un nivel de iluminacion en pista de 1.700lms de acuerdo a los niveles exigidos por la Liga nacional de futbol sala.								
							0,00	0,00	
17.04.01	u Desmontaje luminarias existentes Partida de mano de obra y medios de elevación para desmontar las equipos de iluminación existentes en la zona de actuación (pista), reservando los materiales en buen estado, incluso carga, descarga y transporte al almacén que designe la propiedad.	1				1,00			
							1,00	1.221,35	1.221,35
17.04.02	u Celer led highbay HE reg dali 240w 90° 5000k 32800lm Suministro e instalación de luminaria adosable de las siguientes características: Marca: CELER Modelo: HIGHBAY HE 5000K con regulación DALI. Apertura: 90° Fuente de luz: LED 840 con alta selección de binning Potencia: 240W. Flujo: 32.800lúmenes. Instalación: adosada. Incluso accesorios de instalación, toda clase de accesorios y mano de obra.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							40,00	436,66	17.466,40
17.04.03	u Proyector prilux 384wpbp egea XLmatch Suministro e instalación de luminaria adosable de las siguientes características: Marca: PRILUX Modelo: PBP EGEA XL MATCH 4000K 128leds 384W740 1000mA 138D Apertura: 90° Fuente de luz: LED 840 con alta selección de binning Potencia: 384W. Flujo: 56.126lúmenes. Instalación: adosada. Incluso accesorios de instalación, toda clase de accesorios y mano de obra.								
	Sustitucion luminarias HM1000w	12				12,00			
							12,00	1.030,64	12.367,68
17.04.04	u Proyector led 150w U.d. de proyector estanco IP65 provisto de LED. Marca: PROLUX Mod: DAN/PEG IP65/66 Potencia: 150W Lúmenes: 14.250 Tª color: 6.500K  Todo ello totalmente colocado, conexionado y en funcionamiento.								
	Sustitucion luminarias HM250w - porterías	4				4,00			
							4,00	153,95	615,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04 SUSTITUCION ILUMINACION									31.671,23
SUBCAPÍTULO 17.05 ILUMINACION VESTUARIOS + LOCALES TECNICOS									
17.05.01	u Tira led Suministro e instalación de metro lineal de luminaria compuesto por: Tira de led 126LED/M IP67 24W/M Color: 4000K Perfil de aluminio 8mm. Difusor opal, tapas, clips de sujeción. Incluso parte proporcional de transformador 220/24V, difusor y perfil, toda clase de accesorios y mano de obra.								
	Lavabos	9				9,00			
							9,00	50,48	454,32
17.05.02	u Downlight led 17W 3000K IRC80 blanco Suministro e instalación luminaria DOWNLIGHT LED de 17W, 3000K, color blanco en instalación empotrada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.								
		103				103,00			
							103,00	34,49	3.552,47
17.05.03	u Downlight led 9W 4000K IRC80 blanco Suministro e instalación luminaria DOWNLIGHT LED de 9W, 4000K, color blanco en instalación empotrada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.								
		19				19,00			
							19,00	31,75	603,25





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.05.04	u Panel led 600x600 32W 4000K IP67 Luminaria LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP66 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 32W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	12				12,00			
							12,00	73,31	879,72
17.05.05	u Panel led 600x600 40W 4000K IP44 Luminaria LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP44 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 40W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	17				17,00			
							17,00	49,18	836,06
17.05.06	u Panel led 600x600 40W 4000K IP44 reg. Luminaria regulable LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP44 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 40W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Sala vip	6				6,00			
							6,00	85,60	513,60
17.05.07	ud Proyector led 30w IP65 Suministro e instalación luminaria proyector estanco LED de 30W, 4000K, color blanco / negro en instalación adosada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra. Exterior bar	5				5,00			
							5,00	30,77	153,85
17.05.08	u Pantalla estanca led 2x1200 Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 2 x 18 W. ángulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujeciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando. Sala calderas Grupo contra incendios Sala TV	2 2 2				2,00 2,00 2,00			
							6,00	51,60	309,60
17.05.09	u Pantalla estanca led 1x1200 Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 1 x 18/ W. ángulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujeciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando. Almacen Bar	2				2,00			
							2,00	22,10	44,20
TOTAL SUBCAPÍTULO 17.05 ILUMINACION VESTUARIOS +									7.347,07
TOTAL CAPÍTULO 17 MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....									131.272,22





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 18 CARPINTERÍA INTERIOR.**

## 18.01 Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM 82,5x213 cm.

Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para:

- Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas 82,5 x 213 cm.
  - Compuesta por una hoja practicable fenolica
  - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa.
  - Herrajes: 3 pernios cromados mate.
  - Resbalon unificado frente cromado mate.
  - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate.
  - Cerradura.
  - Muelle cierrapuertas en color gris plata.
- Totalmente terminada y colocada.

Aseos Hombres	1	1,00
Aseos Señoras	1	1,00
Vestuario-1	1	1,00
Vestuario Arbitros	1	1,00
Vestuario-2	1	1,00
Almacén	1	1,00
Conserjería	1	1,00
Botiquin-Dopaje	1	1,00
Aseos Hombres	1	1,00
Aseos Señoras	1	1,00

10,00 478,62

## 18.02 Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM-2 82,5+62,5x213 cm.

Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM-2", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para:

- Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (82,5+62,5)x 213 cm.
  - Compuesta por una hoja practicable fenolica
  - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa.
  - Herrajes: 3 pernios cromados mate.
  - Resbalon unificado frente cromado mate.
  - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate.
  - Cerradura.
- Totalmente terminada y colocada.

Pasillo	1	1,00
S. Primeros Auxilios	2	2,00
Sala Prensa	1	1,00
Almacén	1	1,00

5,00 743,90







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.03	<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM-3 82,5+82,5x213 cm.</b>  Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM-3", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (82,5+82,5)x 213 cm. - Compuesta por una hoja practicable fenolica - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa. - Herrajes: 3 pernos cromados mate. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate. - Cerradura. Totalmente terminada y colocada.	1				1,00			
	C. Limpieza	1					1,00	774,47	774,47
18.04	<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PMT-2 125+125x223 cm.</b>  Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PMT-2", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (125+125)x 223 cm. - Compuesta por una hoja practicable fenolica - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa. - Herrajes: 4 pernos cromados mate. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate. - Cerradura. Totalmente terminada y colocada.	1				1,00			
	Acceso Fronton	1					1,00	962,44	962,44
18.05	<b>Ud. PUERTA PLEGABLE FENÓLICA 8,70 x 2,70 m.</b>  Ud. Puerta plegable con hojas en fenólico compacto. Incluso guía Klein para puerta plegable empotrada en falso techo. Puerta de 8,70 x 2,70 m., de medidas totales compuesta de 12 hojas de 72,5 cm.	1				1,00			
	Hall Acceso / Hall Público	1					1,00	1.832,24	1.832,24
18.06	<b>Ud. PUERTA ROBLE "PC-1" CORREDERA CIEGA.</b>  Ud. Puerta "PC-1" corredera, sistema BLOCK-PORT. prefabricada ciega, marca NORMA o similar, de una hoja lisa maciza en ROBLE, de medidas de hoja de 82,5 x 203 cm. y e= 35 mm. - Premarco de madera de medidas útiles de paso 80 x 200 cm., con armazón metálico mod. Scrigno para pared enfoscada terminada de 100 mm. - Cerco D/M rechapado en Roble, de 110 mm de grueso. - Jambas lisas a dos caras D/M rechapado en Roble de 70 x 16 mm, colocadas a testa. - Herrajes: Kit de puerta corredera. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla simple embutida en la puerta para permitir la total apertura de la puerta, cromada mate. Completa, barnizada de fabrica y colocada en obra, i/ repasos de puntas con cera. Todo según notas previas, planos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.	2				2,00			
	Cafetería	2					2,00	420,35	840,70





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07	Ud. TOPE METÁLICO PROTECCIÓN PUERTAS								
	Ud. Tope de goma con acero inoxidable, para protección de puertas. Instalado completo.								
	Puertas	17				17,00			
							17,00	3,90	66,30
	TOTAL CAPÍTULO 18 CARPINTERÍA INTERIOR.....								12.981,85





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 19 CARPINTERÍA EXTERIOR.</b>									
19.01	<b>Ud. PUERTA ENTRADA ACERO 90+200x220 1/VID.</b>  Ud. Puerta de entrada de 200x220 cm. formada por 1 fijo lateral de 90 cm., y 2 hojas practicables de 0,95 m., todo ello para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm., patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador recto de acero inoxidable de 45 mm., de diámetro por ambas caras de las hojas, elaborada en taller y ajuste en obra i/vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4, incluso pintura antioxidante de minio y dos manos de esmalte de terminación, y el recibido de albañilería a obra.								
	PMT Hall Público	2				2,00			
							2,00	1.335,06	2.670,12
19.02	<b>Ud. PUERTA ENTRADA ACERO 270x220 1/VID.</b>  Ud. Puerta de entrada de 270x220 cm. formada por 2 hojas practicables de 1,25 m., todo ello para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm., patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador recto de acero inoxidable de 45 mm., de diámetro por ambas caras de las hojas, elaborada en taller y ajuste en obra i/vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4, incluso pintura antioxidante de minio y dos manos de esmalte de terminación, y el recibido de albañilería a obra.								
	PMT2 Hall Acceso	2				2,00			
							2,00	1.446,30	2.892,60
19.03	<b>Ud. PUERTA DE ALUMINIO CIEGA 0,90 x 2,15 m.</b>  Ud. de puerta de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de 75 mm de espesor en la hoja y 65,7 mm., de espesor en el marco, de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para empanelar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, asa tirador, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta, de dimensiones totales aproximadas 0,90 x 2,15 m. - Compuesta por una hoja para empanelar con panel lamas horizontales, incluido. - Cerradura con cierre de seguridad de 1 punto, resbalón y manilla. Categorías en bancos de ensayo para una ventana de 2 hojas + registro y dimensiones 1,23 x 1,64 m: - PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4 - ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350 - RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C								
	Vestíbulo	1				1,00			
							1,00	463,70	463,70
19.04	<b>Ud. PERSIANA ALUM. EXTRUSIONADO C/MOTOR.</b>  Ud. Suministro e instalación de persiana de lamas de aluminio extrusionado con estructura fija galvanizada y lacada con secado al horno, para cerramiento de barra de Cafetería, de dimensiones 2,35 x 1,50 m., con motorización incorporada, incluso línea de fuerza e interruptor. Totalmente instalada y puesta en funcionamiento.								
	Cafetería	6				6,00			
							6,00	490,52	2.943,12





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.05	<p>Ud. VENTANAL FIJO DE ALUMINIO 1,75 x 1,30 m<sup>2</sup>. + VIDRIO 4/6/4</p> <p>Ud. Ventanal de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para acristalar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventanal fijo, de dimensiones totales aproximadas 1,75 x 1,30 m.</li> <li>- Vidrio 4/6/4 mm., incluido.</li> <li>- PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4</li> <li>- ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350</li> <li>- RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C</li> </ul>								
	Sala Central TV	1				1,00			
							1,00	460,68	460,68
	<b>TOTAL CAPÍTULO 19 CARPINTERÍA EXTERIOR.....</b>								<b>9.430,22</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 20 CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA.</b>									
20.01	M <sup>2</sup> . PANEL SANDW.VERT.CHAPA PREL-80 I/REMATES.								
	M <sup>2</sup> . Cerramiento en fachada de panel vertical formado por 2 láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. de espesor, y núcleo central de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 8 cm. sobre estructura auxiliar metálica (incluida), i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, remates contra huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 50 cm. desarrollo medio, incluso medios auxiliares. Según NTE-QTG. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Cerramiento Barra	2	3,50		4,50		31,50		
		1	12,50		4,50		56,25		
		1	12,50		3,50		43,75		
	Cerramiento Acceso	1	6,00		4,50		27,00		
		-1		5,50	2,30		-12,65		
							145,85	37,72	5.501,46
20.02	M <sup>2</sup> . FORRADO DE VUELO CON CHAPA GALVANIZADA E=2 mm.								
	M <sup>2</sup> . Forrado de vuelo con chapa galvanizada plegada de 2 mm., de espesor, colocada sobre la estructura del vuelo mediante soldadura oculta, incluso plegado para goterones, cortes, soldaduras, repaso de soldaduras con spray galvanizado, etc.								
	Vuelo Acceso	1	10,50	1,40			14,70		
		1	10,50	1,20			12,60		
		1	13,50	1,40			18,90		
		1	13,50	1,20			16,20		
							62,40	43,94	2.741,86
20.03	M <sup>2</sup> . FORRADO CHAPA KEOPS (7.138.47) EN 0,6 I/REMATES.								
	M <sup>2</sup> . Forrado de fachada con chapa KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B), sobre correas metálicas (incluidas), i/p.p. de solape, accesorios de fijación, esquinas, remates de coronación, remates de arranque, recercados en huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada del mismo color de 0,6 mm. y 350 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	Fachada Acceso Público	1	3,60	3,00			10,80		
		1	5,50	1,00			5,50		
		1	3,75	1,50			5,63		
		1	5,05	3,00			15,15		
		1	2,60	3,00			7,80		
		1	12,15	2,00			24,30		
		1	2,91	1,00			2,91		
		1	10,30	1,00			10,30		
							82,39	34,24	2.821,03

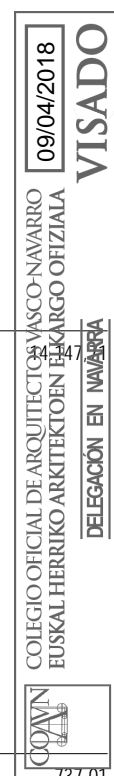




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.04	<b>M². PANEL SANDWICH FACHADA EUROFORM 34 (4.271.34) + KEOPS (7.138.47)</b> M². Suministro y colocación de sistema de Fachada Sandwich in situ mediante la colocación interior en vertical del perfil metálico Euroform 34 (4.271.34) de Europerfil, en 1,00 mm de espesor, con perforado redondo al 23% a todo ancho, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estándar de Europerfil a definir según DF (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante); fijado directamente a estructura metálica existente, con separación entre apoyos según tabla de cargas del fabricante y cargas del CTE; más colocación de aislantes panel Lana de Roca de 50 mm. (densidad según ensayo APPLUS) en cara interior y placas PIR de 70 mm. en acabado velo/velo en cara exterior, dispuestos entre separadores Z de acero galvanizado de 1,00 mm. de espesor y 120 mm. de altura, cada 2,40 mts. fijados al perfil soporte interior; mas colocación exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B). - Incluso suministro y colocación de remates generales (pie de plancha, esquinas, coronación, etc) de chapa de 0,6 mm de espesor en Acero galvanizado y prelacado con revestimiento Esmeralda. - Incluso suministro y colocación de remates de huecos (puertas ventanas...) de chapa de 0,6 mm de espesor en Acero galvanizado y prelacado con revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante) y color según DF, instalados según diseños en planos de detalle. Según normas CTE y QTG								
	Sala TV Central	1	8,00		4,00		32,00		
		2	2,50		4,00		20,00		
		-1		2,00	1,30		-2,60		
		1	2,25		3,00		6,75		
		1	1,50		3,00		4,50		
		1	8,00		2,75		22,00		
		1	30,00				30,00		
	Salas TV Esquinas	4	4,00		2,70		43,20		
		4	3,00		1,25		15,00		
		2	10,00				20,00		
							190,85	74,13	
20.05	<b>M. REMATE CHAPA PRELACADA E=0,6 mm y D=150 mm</b> M. Remate de chapa prelacada de 0,6 mm., de espesor y 150 mm., de desarrollo, incluso p.p. de cortes, solapes, ingletes, fijaciones, sellado de juntas con sikaflex, etc. totalmente colocado. Coronación KEOPS Fachada Acceso Público								
		1	5,50				5,50		
		1	3,75				3,75		
		1	15,06				15,06		
		1	2,91				2,91		
		1	3,75				3,75		
		1	5,50				5,50		
	***	1	10,00				10,00		
							46,47	15,86	





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.06	<p><b>Ud. PUERTA DE ALUMINIO CIEGA PA2 0,90 x 2,15 m.</b></p> <p>Ud. de puerta de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de 75 mm de espesor en la hoja y 65,7 mm., de espesor en el marco, de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para empanelar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, asa tirador, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puerta tipo PA2, de dimensiones totales aproximadas 0,90 x 2,15 m.</li> <li>- Compuesta por una hoja para empanelar con panel lamas horizontales, incluido.</li> <li>- Cerradura con cierre de seguridad de 1 punto, resbalón y manilla.</li> </ul> <p>Categorías en bancos de ensayo para una ventana de 2 hojas + registro y dimensiones 1,23 x 1,64 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4</li> <li>- ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350</li> <li>- RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C</li> </ul>								
	Salas TV	3				3,00			
							3,00	484,40	1.453,20
20.07	<p><b>M. BARANDILLA METÁLICA Y VIDRIO SALA TV H=1,00 m.</b></p> <p>M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos y postes cada 1,20 m., aprox., también con pletina 80x15 mm., anclados frontalmente a la meseta de la Sala TV, incluso "U" inferior y superior en cada poste de 80 x 50 mm., para un espesor de vidrio de 5+5 mm., vidrio incluido, vidrio de altura 85 cm., todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.</p>								
	Sala TV Central	1	8,07			8,07			
	Salas TV Esquinas	2	4,00			8,00			
							16,07	144,84	2.375,58
20.08	<p><b>M. BARANDILLA METÁLICA Y VIDRIO GRADERÍO H=1,00 m.</b></p> <p>M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos y postes cada 1,20 m., aprox., también con pletina 80x15 mm., anclados por debajo de la losa de recrecido del graderío mediante platabanda 40x20x15 mm., atomillada, incluso "U" inferior y superior en cada poste de 80 x 50 mm., para un espesor de vidrio de 5+5 mm., vidrio incluido, vidrio de altura 85 cm., todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.</p>								
	Graderío	1	45,00			45,00			
							45,00	167,97	7.588,65
20.09	<p><b>M. BARANDILLA METÁLICA GRADERÍO H=1,00 m.</b></p> <p>M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por bastidor de pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos e inferior y varilla maciza de acero galvanizado de 12 mm., de diametro, dejando una separación entre barros de 10 cm., máximo, todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.</p>								
	GRADERÍO VESTUARIOS								
	Laterales Graderío	2	10,50			21,00			
	Arriba Graderío	1	45,00			45,00			
	Zona Palco	2	3,00			6,00			
		2	8,50			17,00			
	Escalera Evacuación	1	13,00			13,00			
	GRADERÍO DETRAS PORTERÍAS	4	2,25			9,00			
		8	1,00			8,00			

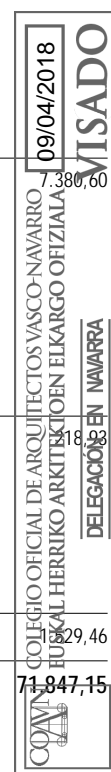




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		8	1,00			8,00			
							136,00	121,84	16.570,24
20.10	M. TECHO LAMAS ALUMINIO CALLE 84R/6 LISO. M <sup>2</sup> . Falso techo formado por lamas de aluminio esmaltado al horno de 84 mm de ancho y 16 mm de alto, dejando 6 mm de entrecalle, montadas sobre soportes tipo V4 de aluminio esmaltado al horno en color negro, incluso p.p. de piezas de remate, elementos de suspensión y fijación y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado.								
	Graderío Vestuarios	1	46,00	4,00		184,00			
							184,00	33,98	6.252,32
20.11	M <sup>2</sup> . CELOSÍA TRAMEX 30x30x20 GALV. M <sup>2</sup> . Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.								
	Sala TV Central	1	8,70	4,00		34,80			
		1	8,70	1,50		13,05			
	Salas TV Esquinas	2	4,00	4,00		32,00			
							79,85	32,65	2.607,10
20.12	Ud. ESCALERA METÁLICA MÓVIL 1 TRAMO h=3,90 A=0,90 Ud. Módulo de escalera metálica (móvil) recta estándar de un tramo, para una altura de 3,90 m., aprox., con un ancho útil de 90 cm., realizada la estructura con perfiles de acero laminado S 275JR, zancas de perfil conformado en frío de 4 mm. de espesor, peldaños de rejilla tramex 30x30x20 galvanizada., y barandilla de 1,00 m. de altura de tubo de acero laminado en frío de 40x20x1,5 y 20x20x1,5 en todo su perímetro, para una sobre-carga de uso de 250 kg/m <sup>2</sup> , incluso imprimación antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado, resistente al fuego, según CTE-DB-SI 3, realizada en taller y montaje en obra.								
	Salas TV	3				3,00			
							3,00	2.460,20	7.380,60
20.13	Ud. REJA METÁLICA 2,00 x 1,50 m., PLETINA. Ud. Reja de dimensiones 2,00 x 1,50 m., formada por bastidor de pletina 50x5 mm., y pletinas verticales también 50x5 mm., colocadas cada 12 cm., soldados a tope, para atornillar en obra, elaborada en taller y montaje en obra, incluso aplicación de una mano de pintura de minio antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado.								
	Ventana Conserjería	1				1,00			
							1,00	218,93	218,93
20.14	Ud. REJILLA LAMAS ALUMINIO 50x50 cm. Ud. Rejilla para ventilación de vestuarios de 50x50 cm., fabricada con marco y lamas fijas de aluminio colocada sobre paramentos verticales mediante masilla de poliuretano de pegado.								
	Fachada Vestuarios	18				18,00			
							18,00	84,97	1.529,46
TOTAL CAPÍTULO 20 CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA.....									71.847,15







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 21 PINTURA.</b>									
21.01	M <sup>2</sup> . P. PLAST. ACRIL. SEMI-SATINADA LAVABLE B/COLOR								
	M <sup>2</sup> . de pintura plástica acrílica, lisa, semi-satinada y lavable en paramentos verticales y horizontales, a base de una mano de imprimación y dos de pintura plástica, previa preparación de paredes, en colores a elegir por la D.F. en obra, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada.								
	- Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m <sup>2</sup> .								
	Cafetería	2	7,05		2,70		38,07		
		-1		1,80	2,05		-3,69		
		-2		2,20	2,00		-8,80		
		-1		2,20	1,20		-2,64		
		2	5,80		2,70		31,32		
		-1		1,80	2,05		-3,69		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
		-1		0,95	2,05		-1,95		
		-1		2,20	1,20		-2,64		
		-1		2,20	2,00		-4,40		
	Vestíbulo	2	2,30		2,70		12,42		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
		-1		0,95	2,05		-1,95		
		2	1,00		2,70		5,40		
		-2		0,90	2,05		-3,69		
	Almacén	2	2,30		2,70		12,42		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
		2	1,40		2,70		7,56		
	Sala Vip	2	7,05		2,70		38,07		
		-5		2,20	2,00		-22,00		
		-1		1,80	2,05		-3,69		
		2	5,80		2,70		31,32		
		-1		1,80	2,05		-3,69		
		-1		0,90	2,05		-1,85		
	Cuarto Limpieza	1	2,10		2,15		4,52		
		-1		1,70	2,10		-3,57		
		2	2,70		2,55		13,77		
		1	2,10		2,80		5,88		
	Tunel de Vestuarios	2	8,40		2,55		42,84		
		2	4,00		2,55		20,40		
		-4		0,90	2,10		-7,56		
	Conserjería	1	4,00		2,15		8,60		
		2	2,60		2,55		13,26		
		1	4,00		2,80		11,20		
		-2		0,90	2,10		-3,78		
	Almacén	2	2,80		2,80		15,68		
		-1		0,90	2,10		-1,89		
		2	2,25		2,80		12,60		
	Sala Prensa	2	7,90		2,55		40,29		
		2	4,00		2,15		17,20		
		-1		1,50	2,10		-3,15		
	Almacén	2	7,90		2,55		40,29		
		2	2,85		2,15		12,26		
		-1		1,50	2,10		-3,15		
	Pasillo	2	4,35		2,55		22,19		
		1	1,45		2,15		3,12		
		-1		1,50	2,10		-3,15		
		1	1,45		2,80		4,06		
		-1		1,50	2,10		-3,15		





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							541,51	3,68	1.992,76
21.02	M <sup>2</sup> . PINTURA AL ESMALTE SATINADO *** M <sup>2</sup> . Pintura al esmalte satinado Kilate de Procolor, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada. - Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m <sup>2</sup> . * Escaleras móviles 3 25,00 75,00 * Barandilla Graderío 2 120,00 1,20 288,00 2 45,00 1,20 108,00 * Barandilla Salas TV 2 16,07 1,20 38,57 * Rejillas Vestuarios 36 0,75 0,75 20,25 * Reja Metálica 2 3,50 7,00								
							536,82	8,85	4.750,86
21.03	Ud. REPOSICIÓN DEL MARCAJE Y LA PUBLICIDAD DE LA PISTA. Ud. Reposición de todo el marcaje de la pista, así como de todas las marcas patrocinadoras existentes previas a la reparación del pavimento de la pista. Pista Futbol Sala 1 1,00								
							1,00	1.015,64	1.015,64
21.04	M <sup>2</sup> . PINTURA EPOXI S/HORMIGÓN PREPOXY SUELOS m <sup>2</sup> . Pintura epoxi coloreada PREPOXY SUELOS, sobre soleras de hormigón, en dos manos, i/preparación y limpieza, totalmente terminada. Perimetro Pista 1 45,00 25,15 1.131,75 - a deducir pista -1 42,00 21,00 -882,00 Entradas Esquinas 2 1,30 2,70 7,02 2 1,55 1,50 4,65 Entrada Centro 1 2,00 1,25 2,50 Paso desde Pista a Fronton 1 3,00 7,75 23,25 1 4,50 1,90 8,55 1 1,60 8,25 13,20 1 1,35 4,65 6,28 1 4,25 1,05 4,46 ***A Justificar Fronton*** 1 44,50 6,60 293,70								
							613,36	9,06	5.557,86
TOTAL CAPÍTULO 21 PINTURA.....									





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 22 MOBILIARIO.</b>									
22.01	<b>M². RED PROTECCIÓN FRONTÓN CORREDERA</b>								
	M². Red de protección espectadores, corredera para protección de pelotas de frontón, delante del graderío, fabricada en malla de hilo de nylon de 1,5 mm., con cuadrícula de 30x30 mm., perimetrada en trenza de 5 mm., de diámetro, incluye bandas de PVC con doble costura, tubo metálico corrido para cuelgue, cable de acero antigiratorio, tensores, perrillos, placa de anclaje, carril guía en acero galvanizado incluso rodamientos y ganchos de cuelgue montaje y colocación. Medida la superficie ejecutada.								
	Red protección	1	30,00		8,00	240,00			
							240,00	14,12	3.388,80
22.02	<b>Kg. ACERO PERF. TUBULAR SUB-ESTRUCTURA</b>								
	Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm², unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	Barra Cafetería								
	Tubular 80x80x5	3	4,00		11,10	133,20			
		5	1,00		11,10	55,50			
		5	0,75		11,10	41,63			
	***A Justificar***	1	50,00			50,00			
	Cortina Gim - S.Vip								
	IPE-160	1	12,75		16,20	206,55			
	Tubular 80x80x5	12	2,00		11,10	266,40			
		12	2,50		11,10	333,00			
							1.086,28	2,55	2.770,00
22.03	<b>M. ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3 cm.</b>								
	M. Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, anchura 75 cm., y con faldón de 15 cm., colocada sobre sub-estructura metálica (no incluida), medida la longitud ejecutada.								
	Barra	2	7,00			14,00			
							14,00	178,88	2.504,32
22.04	<b>M. DESMONTAJE DE FILA DE ASIENTO PLÁSTICO SIN RESPALDO.</b>								
	M. Desmontaje de fila de asientos de plástico sin respaldo, ensamblados entre sí y atornillados a soporte de hormigón, por medios manuales, con recuperación para su posterior reutilización al finalizar la obra según el nuevo estado reformado (recolocación no incluida), incluso acopio en lugar seguro durante la obra y hasta el momento de su colocación.								
	Los asientos sobrantes que no se vuelvan a instalar se entregarán a la Propiedad.								
	Graderío Vestuarios	4	45,00			180,00			
	Graderíos detrás portería	6	1,00			6,00			
	Graderío lateral pista	6	1,00			6,00			
							192,00	4,93	946,56
22.05	<b>Ud. RECOLOCACIÓN ASIENTO DESMONTADO.</b>								
	Ud. Recolocación de asiento existente desmontado previo al inicio de los trabajos, asientos de plástico sin respaldo en módulos de dos asientos, incluso replanteo, reparto y marcaje de los asientos, con suministro de tornillería de fijación a grada de obra y tornillería de ensamblaje entre ellos. Totalmente fijados a la obra y colocados.								
	- Criterio de Medición: Se medirá cada asiento como una unidad de recolocación.								
	***A Justificar***	25				25,00			
							25,00	4,83	120,75





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.06	<b>Ud. ASIENTO PLÁSTICO CON RESPALDO PÚBLICO.</b>  Ud. Asiento polivalente con respaldo alto, máximo confort, cumpliendo recomendaciones FIFA / UEFA. Asiento monobloque autoportante, moldeado de polipropileno copolímero coloreado, en colores a elegir, modelo MONDOSEAT-3 o similar, con moldura anatómica frontal, estructura interna de refuerzo y superficie superior lisa, en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza. Fijación a la grada mediante las piezas-puente de unión. Con desagües en la superficie del asiento.  Con certificados de resistencia a la luz, aditivado antiUV, según norma 13200/4, certificado de resistencia al uso público severo (vandalismo) por Aidima, cumple la norma UNE EN 12727:01, y certificado en resistencia al fuego, mínimo según Norma M4, opcional Norma M2.								
	Graderío Vestuarios	1	143,00			143,00			
		1	134,00			134,00			
		1	134,00			134,00			
		1	131,00			131,00			
		1	87,00			87,00			
							629,00	16,37	10.296,73
22.07	<b>Ud. ASIENTO PLÁSTICO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS PALCO.</b>  Ud. Asiento polivalente con respaldo alto y apoyabrazos, máximo confort, cumpliendo recomendaciones FIFA / UEFA. Asiento y respaldo de una sola pieza de material termoplástico moldeado por inyección sin insertos metálicos. Respaldo abatible para soportes telescópicos con estructura que hace las veces de apoyabrazos y junta articulada, en colores a elegir, modelo ICE-2006-T o similar. Fijación a la grada mediante las piezas-puente de unión. Con desagües en la superficie del asiento.  Con certificados de resistencia a la luz, aditivado antiUV, según norma 13200/4, certificado de resistencia al uso público severo (vandalismo) por Aidima, cumple la norma UNE EN 12727:01, y certificado en resistencia al fuego, mínimo según Norma M4, opcional Norma M2.								
	Palco	1	18,00			18,00			
							18,00	26,12	470,16
22.08	<b>Ud. CONJUNTO 3 CABINAS (ASEOS SEÑORAS)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 3 cabinas con un frontal de 2,70 m., con 3 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,48 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.								
	Aseos Señoras	1				1,00			
							1,00	995,14	995,14

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACIÓN EN NAVARRA

09/04/2018  
VISADO

COAVIN  
995,14



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.09	<b>Ud. CONJUNTO 1 FRONTAL (ASEOS SEÑORAS)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,14 m., con una puerta apertura exterior de 900 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
	Aseos Señoras						1,00	389,09	389,09
22.10	<b>Ud. CONJUNTO 1 FRONTAL (ASEOS HOMBRES)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,82 m., con una puerta apertura exterior de 900 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
	Aseos Hombres						1,00	498,53	498,53
22.11	<b>Ud. CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS HOMBRES)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 1,80 m., con 2 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,50 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
	Aseos Hombres						1,00	859,39	859,39





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.12	<b>Ud. CONJUNTO 2 CABINAS (VESTUARIO-1)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,64 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 1 separador de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	767,71	767,71
22.13	<b>Ud. CONJUNTO 5 CABINAS (VESTUARIO-1)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 5 cabinas con un frontal de 6,22 m., con 4 puertas de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 6 separadores de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	2.919,24	2.919,24
22.14	<b>Ud. CONJUNTO 3 CABINAS (VESTUARIO ARBITROS)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 3 cabinas con un frontal de 3,75 m., con 3 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,80 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	1.289,82	1.289,82





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.15	<b>Ud. CONJUNTO 5 CABINAS (VESTUARIO-2)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 5 cabinas con un frontal de 6,32 m., con 4 puertas de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 5 separadores de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	2.592,07	2.592,07
22.16	<b>Ud. CONJUNTO 2 CABINAS (VESTUARIO-2)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 3,39 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 1 separador de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	908,96	908,96
22.17	<b>Ud. CONJUNTO 1 FRONTAL (BOTIQUÍN-DOPAJE)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,27 m., con una puerta apertura interior de 800 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	389,09	389,09







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.18	<b>Ud. CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS HOMBRÉS)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,48 m., con 2 puerta de 800 mm., apertura interior y con1 separador de 1,60 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
	Aseos Hombres						1,00	752,21	752,21
22.19	<b>Ud. CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS MUJERES)</b>  Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,48 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior, 1 puerta de 900 mm., apertura exterior y con1 separador de 1,60 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
	Aseos Hombres						1,00	752,21	752,21
22.20	<b>Ud. SEPARADOR 0,50 x 1,85 m.</b>  Ud. Suministro y colocación de separador de 0,50 m., de ancho y 1,85 m., de alto, fabricado con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montado con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	3				3,00			
	Aseos Hombres						3,00	100,98	302,94







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.21	<b>Ud. SEPARADOR 0,70 x 1,85 m.</b>  Ud. Suministro y colocación de separador de 0,70 m., de ancho y 1,85 m., de alto, fabricado con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montado con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2, d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.	1				1,00			
							1,00	135,21	135,21
22.22	<b>Ud. CONJUNTO 7 TAQUILLAS (VESTUARIO-1)</b>  Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 7 taquillas (14 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura monedada.	1				1,00			
							1,00	1.828,73	1.828,73
22.23	<b>Ud. CONJUNTO 17 TAQUILLAS (VESTUARIO-1)</b>  Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 17 taquillas (34 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura monedada.	1				1,00			
							1,00	4.376,64	4.376,64
22.24	<b>Ud. CONJUNTO 3 TAQUILLAS (ÁRBITROS)</b>  Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 3 taquillas de 400 mm., de ancho y con cerradura monedada.	1				1,00			
							1,00	760,63	760,63





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
22.25	<b>Ud. CONJUNTO 12 TAQUILLAS (VESTUARIO-2)</b>  Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 12 taquillas (24 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura monedada.								
	Vestuario-2	1				1,00			
							1,00	3.104,29	3.104,29
22.26	<b>Ud. BANCO DEPORTIVO 4,30 x 0,40 m. + PERCHERO.</b>  Ud. Banco deportivo de medidas 4,30 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fendlicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								
	Vestuario-1	1				1,00			
							1,00	892,15	892,15
22.27	<b>Ud. BANCO DEPORTIVO 2,30 x 0,40 m. + PERCHERO.</b>  Ud. Banco deportivo de medidas 2,30 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fendlicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								
	Vestuario Árbitro	1				1,00			
							1,00	477,32	477,32
22.28	<b>Ud. BANCO DEPORTIVO 3,80 x 0,40 m. + PERCHERO.</b>  Ud. Banco deportivo de medidas 3,80 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fendlicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								
	Vestuario-2	1				1,00			
							1,00	777,40	777,40
22.29	<b>Ud. BANCO DEPORTIVO 3,15 x 0,40 m. + PERCHERO.</b>  Ud. Banco deportivo de medidas 3,15 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fendlicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								
	Vestuario-2	1				1,00			
							1,00	653,53	653,53
22.30	<b>Ud. BANCO DEPORTIVO 0,75 x 0,40 m. + PERCHERO.</b>  Ud. Banco deportivo de medidas 0,75 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fendlicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario-2	3				3,00			
							6,00	168,78	1.012,68
22.31	Ud. BANQUILLO JUGADORES 6,15 x 0,40 m.								
	Ud. Banquillo jugadores, de medidas 6,15 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con patas de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.								
	Banquillo Local	1				1,00			
	Banquillo Visitante	1				1,00			
							2,00	924,65	1.849,30
22.32	M². CORTINA SEPARADORA ELEVACIÓN ELECTRÓNICA								
	m². Cortina separadora de pistas tipo Noshaga en pabellones deportivos cubiertos confeccionada con doble tela de trevira, auto-extinguible e ignífuga, lona de 600 g/m², color beige con elevación electrónica recogida vertical por mediación de electromotor (incluido) con reductora, ejes, poleas y cojinetes en puntos de apoyo cada 3 m.								
	Gimnasio - Sala Vip	1	12,50		4,50	56,25			
							56,25	65,11	3.662,44
TOTAL CAPÍTULO 22 MOBILIARIO.....									53.444,05





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 23 ADECUACIÓN DE ACCESOS Y APARCAMIENTO.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 23.01 ACTUACIONES PREVIAS, DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.</b>									
23.01.01	Ud. DESMONTAJE DE HITO DE HIERRO FUNDIDO. Ud. Desmontaje de hito de hierro fundido, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, incluso picado de hormigón en empotramiento de hito, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Acera existente	4				4,00			
							4,00	5,44	21,76
23.01.02	M. DESMONTAJE DE BARANDILLA. M. Desmontaje de barandilla metálica, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, para posterior recolocación (no incluida).								
	Principio Acceso	1	15,00			15,00			
							15,00	1,72	25,80
23.01.03	M. DESMONTAJE DE CERCADO METÁLICO. M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.								
	Acceso	1	13,00			13,00			
		1	13,50			13,50			
		1	30,00			30,00			
							56,50	1,31	74,02
23.01.04	Ud. DESMONTAJE DE CONJUNTO MESA Y BANCOS. Ud. Desmontaje de conjunto de mesa y bancos existente en Zona Verde, conjunto formado por una mesa y dos bancos, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Verde	3				3,00			
							3,00	34,82	104,46
23.01.05	M <sup>2</sup> . DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ACERA BALDOSA. M <sup>2</sup> . Demolición de pavimento de acera, compuesto por baldosa hidráulica de hormigón, realizado por medios manuales, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.								
	Acera Principio Acceso	1	24,00	2,40		57,60			
							57,60	2,98	171,65
23.01.06	M. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO M. Demolición de bordillo de hormigón en límite de aceras, realizado con medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de cama de hormigón.								
	Principio Acceso	1	4,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
		1	24,00			24,00			
							29,00	3,37	97,73
23.01.07	M. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE RIGOLA M. Demolición y levantado de rigola de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado.								
	Principio Acceso	1	4,00			4,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	24,00			24,00			
							29,00	1,88	54,52
23.01.08	<b>Ud. DESMANTELAMIENTO TAPA ARQUETA.</b> Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de arquetas, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de arqueta, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes. Acera existente	2				2,00			
							2,00	9,63	19,26
23.01.09	<b>Ud. DESMANTELAMIENTO TAPA POZO REGISTRO</b> Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de pozos de registro, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de pozo, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes. Acceso	2				2,00			
							2,00	12,54	25,08
23.01.10	<b>M. CORTE SOLER. HORMIGÓN ARMADO O ASFALTO C/DIS.</b> M. de Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm. D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de zonas exteriores o pavimento de asfalto, i/retirada de escombros a pie de carga, carga al medio de transporte y transporte a verteder autorizado, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos. Acera Principio Acceso	1	24,00			24,00			
							24,00	1,93	
23.01.11	<b>M². DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b> M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual. Acera Principio Acceso Solera Mesas	1 3	24,00 4,00	2,40		57,60 12,00			
							69,60	4,06	
23.01.12	<b>M². DEMOLICION PAVIMENTO DE CALZADAS.</b> M². Demolición de pavimento de asfalto en calzadas, en espesor medio de 8 a 12 cm, realizado con medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual. Acceso	1	550,00			550,00			
							550,00	1,64	902,00





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.01.13	<b>M. DEMOLICION MURETE DE PIEDRA EN CONTENCIÓN DE TALUD.</b> M. Demolición de murete de contención de talud, construido mediante piedras mampuestas u hormigón, de espesor variable entre 30 y 50 cm., y de altura variable entre 30 y 160 cm., aproximadamente, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.								
	Talud Acceso	1	30,00			30,00			
		1	35,00			35,00			
							65,00	6,18	401,70
23.01.14	<b>M³. DEMOLICION MURETE DE HORMIGÓN.</b> M³. Demolición de murete de contención de talud, construido mediante piedras mampuestas u hormigón, de espesor variable entre 30 y 50 cm., y de altura variable entre 30 y 160 cm., aproximadamente, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.								
	Contención camino Acceso	1	13,00	0,30	1,50	5,85			
		1	13,50	0,30	1,50	6,08			
		1	30,00	0,30	2,00	18,00			
	Zona Verde	2	9,50	0,60	0,75	8,55			
	Zona Vestuarios	1	10,00	0,30	0,75	2,25			
		1	14,00	0,30	0,75	3,15			
							43,88	19,38	850,39
23.01.15	<b>M³. DEMOLICION CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO.</b> M³. Demolición de cimentación de muros o muretes, de hormigón ligeramente armado, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.								
	Muretes piedra	1	30,00	0,50	0,50	7,50			
		1	35,00	0,50	0,50	8,75			
	Muretes contención camino	1	13,00	0,75	0,50	4,88			
		1	13,50	0,75	0,50	5,06			
		1	30,00	0,75	0,50	11,25			
	Muretes Zona Verde	2	9,50	1,00	0,50	9,50			
							46,94	13,68	642,14
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 23.01 ACTUACIONES PREVIAS,</b>									<b>5.749,41</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b>									
23.02.01	<b>M<sup>2</sup>. LIMPIEZA,TALA Y RETIRADA DE ÁRBOLES.</b>								
	M <sup>2</sup> . Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de medios auxiliares.								
	Se considerará un espesor de desbroce de 10 cm., aprox.								
	Zona Verde Acceso	1	350,00			350,00			
	A deducir:								
	Soleras existentes	-1	12,00			-12,00			
	Talud final Acceso	1	25,00	5,00		125,00			
	Talud Escollera 2	1	40,00	5,00		200,00			
							663,00	0,63	417,69
23.02.02	<b>M<sup>3</sup>. DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE.</b>								
	M <sup>3</sup> . Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado.								
	Escollera 1	1	235,00		2,00	470,00			
	Talud desde Esc-1 a Esc-2	1	110,00	1,50	1,00	165,00			
	1ª Rampa Vial	1	15,00	4,50	0,75	50,63			
	2ª Rampa Vial	1	11,00	6,00	1,75	115,50			
	Aparcamiento	1	160,00		2,50	400,00			
	Talud Escollera 2	1	40,00	5,00	2,00	400,00			
	Despues Aparcamiento	1	13,00	6,00	1,25	97,50			
	Continuación Camino	1	25,00	4,00	0,30	30,00			
							1.728,63	2,31	993,33
23.02.03	<b>M<sup>2</sup>. EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h&lt;0,5 m.</b>								
	M <sup>2</sup> . Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado.								
	Ampliación Acceso	1	24,00	2,40		57,60			
	Inicio Acceso hasta Escollera 1	1	300,00			300,00			
	Zona Escollera 1	1	405,00			405,00			
	Acceso desde Esc-1 a Esc-2	1	35,00	3,70		129,50			
		1	15,00	5,00		75,00			
		1	15,00	4,50		67,50			
		1	11,00	6,00		66,00			
	Aparcamiento	1	350,00			350,00			
	Despues Aparcamiento	1	13,00	6,00		78,00			
	Continuación Camino	1	25,00	4,00		100,00			
							1.628,60	1,72	801,19
23.02.04	<b>M<sup>3</sup>. EXCAVACIÓN EN ZANJA T.MEDIO.</b>								
	M <sup>3</sup> . de excavación en zanjas de cimentación, por medios mecánicos mediante una retro, en terreno de consistencia media, con extracción de tierras a los bordes, carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de costes indirectos.								
	Cuneta y Cimentación Esc-1	1	28,00	2,50	1,25	87,50			
	Cuneta Esc-1 a Esc-2	1	33,00	0,60	0,30	5,94			
		1	21,00	0,60	0,30	3,78			
		1	14,00	0,60	0,30	2,52			
		1	13,00	0,60	0,30	2,34			
	Cuneta y Cimentación Esc-2	1	25,00	2,10	0,65	34,13			
		1	30,00	2,10	0,65	40,95			
	Cuneta continuación Camino	1	13,00	0,60	0,30	2,34			
	Cimentación muros Aparcamiento	1	15,50	1,00	1,00	15,50			
		1	9,50	1,00	1,00	9,50			



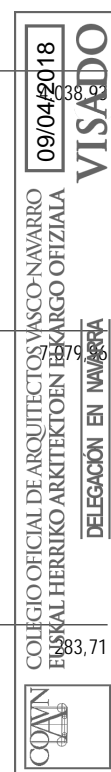




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	9,50	0,60	0,80	4,56			
		1	13,50	0,60	0,80	6,48			
	Previsión TV	1	30,00	0,40	0,50	6,00			
		1	45,00	0,40	0,50	9,00			
		5	1,00	1,00	1,00	5,00			
							241,78	6,76	1.634,43
23.02.05	<b>M<sup>2</sup>. RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANACIÓN.</b>								
	M <sup>2</sup> . Rasanteo y refino de la superficie de explanación, en cajas de ensanche, con aporte de material si fuera necesario, extendido, humectación y compactación.								
	Igual Med. cajeo	1	1.628,60			1.628,60			
							1.628,60	0,45	732,87
23.02.06	<b>M<sup>3</sup>. REL/APIS.CIELO AB.MEC.C/APORTE ZAHORRA SELECCIONADA.</b>								
	M <sup>3</sup> . Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo seleccionadas a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Zona Aparcamiento	1	350,00		0,50	175,00			
							175,00	14,13	2.472,75
23.02.07	<b>M<sup>3</sup>. REL/APIS.MEC.C.ABIER.MACADAM</b>								
	M <sup>3</sup> . Relleno, extendido y apisonado de macadam a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Igual Med. cajeo	1	1.628,60		0,20	325,72			
							325,72	12,40	4.038,92
23.02.08	<b>M<sup>3</sup>. ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=20 cm.</b>								
	M <sup>3</sup> . Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 20 cm. de espesor, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada al 95% del Proctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento.								
	Igual Med. cajeo	1	1.628,60		0,30	488,58			
	Rampas Acceso Polideportivo	1	12,50	2,90	1,00	36,25			
							524,83	13,49	7.079,83
23.02.09	<b>M<sup>2</sup>. PERFILADO TALUDES.</b>								
	M <sup>2</sup> . Perfilado y refino de taludes de contención, incluso retirada y transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.								
	Talud desde Esc-1 a Esc-2	1	110,00	1,50		165,00			
	Talud Escollera 2	1	40,00	2,00		80,00			
	Despues Aparcamiento	1	13,00	1,50		19,50			
	Continuación Camino	1	25,00	1,00		25,00			
							289,50	0,98	283,71
23.02.10	<b>M<sup>3</sup>. ESCOLLERA PROTECCIÓN TALUD 500 kg</b>								
	M <sup>3</sup> . Escollera de 500 kg. colocada en protección de talud de cauces, manto de espesor 1,50 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, perfectamente rasanteada y terminada.								
	Cimentación Escollera-1	1	24,50	1,75	1,25	53,59			
	Cimentación Escollera-2	1	25,00	1,25	0,75	23,44			
		1	30,00	1,25	0,75	28,13			
	Alzado Escollera-1	1	24,50	1,00	3,00	73,50			
	Alzado Escollera-2	1	25,00	0,90	1,75	39,38			
		1	30,00	0,90	2,00	54,00			
	Resto***	1	100,00			100,00			
							372,04	35,35	13.151,61



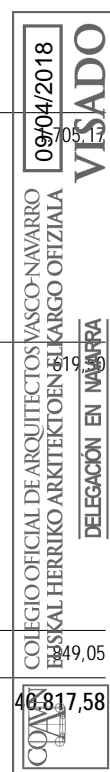




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.02.11	M <sup>2</sup> . GEOTEX.BAJO ESCOLLERA GEOTESAN NT-30  M <sup>2</sup> . Suministro y colocación de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m <sup>2</sup> , a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada.								
	Escollera-1	1	24,50	4,00		98,00			
	Escollera-2	1	25,00	2,50		62,50			
		1	30,00	2,50		75,00			
							235,50	1,82	428,61
23.02.12	M. DREN CIRCULAR PVC D=160 mm  M. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal de trasdos de escollera, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.								
	Escollera-1	1	24,50			24,50			
	Escollera-2	1	25,00			25,00			
		1	30,00			30,00			
							79,50	7,66	608,97
23.02.13	M <sup>3</sup> . RELLENO FILTRANTE EN TRASDOS ESCOLLERA.  M <sup>3</sup> . Relleno de trasdos de escollera mediante material filtrante, tamaño 20-40 mm., extendido, nivelado y compactado con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado.								
	Escollera-1	1	24,50	1,00	3,00	73,50			
	Escollera-2	1	25,00	0,50	1,75	21,88			
		1	30,00	0,50	2,00	30,00			
							125,38	13,60	1705,17
23.02.14	M. CANALIZACIÓN PVC-200 PREVISIÓN TV  M. Canalización de tubería de PVC corrugada de 200 mm., de diámetro sobre lecho de hormigón en masa y hormigonado de la tubería hasta 10 cm., por encima de la generatriz.								
		1	30,00			30,00			
		1	45,00			45,00			
							75,00	8,26	619,50
23.02.15	Ud. ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm + TAPA FUND.  Ud. Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm., medidas interiores, con marco y tapa de fundición. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor realizada sobre un lecho drenante de grava de machaqueo y firme compactado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Arqueta TV	5				5,00			
							5,00	169,81	849,05
TOTAL SUBCAPÍTULO 23.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....									46.817,58





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.03 RED PLUVIALES.</b>									
23.03.01	Ud. ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm + REJILLA FUND.								
	Ud. Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm., medidas interiores, con marco y rejilla de fundición. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor realizada sobre un lecho drenante de grava de machaqueo y firme compactado y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.								
	Arqueta Cuneta	1				1,00			
							1,00	174,68	174,68
23.03.02	M. CAN.H.POLIM.L=1m D=124x100 C/REJ.TRAS.FD.								
	Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x124mm., 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. Incluso recibido a saneamiento. Incluso apertura de zanja y relleno posterior por medios manuales.								
	Acceso Aparcamiento	1	3,00			3,00			
	Rampas Acceso	1	3,00			3,00			
							6,00	48,51	291,06
23.03.03	M. T. ENTER PVC COMP.J. ELAS SN2 C. TEJA 315 mm.								
	M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de 315 de diámetro, de pared compacta Serie SN4, Color Teja o gris, UNE- EN 1456 y rigidez 2 kN/m <sup>2</sup> , 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, incluso conexionado a pozos y con p.p. de piezas especiales necesarias, juntas, pruebas e inspección con cámara TV, herramientas y medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5. Incluida la excavación de la zanja por medios mecánicos, el relleno y apisonado final.								
	De PExist a Arqueta	1	10,00			10,00			
							10,00	30,74	307,40
23.03.04	M. T. ENTER PVC COMP.J. ELAS SN2 C. TEJA 160 mm.								
	M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de 160 de diámetro, de pared compacta Serie SN4, Color Teja o gris, UNE- EN 1456 y rigidez 2 kN/m <sup>2</sup> , 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, incluso conexionado a pozos y con p.p. de piezas especiales necesarias, juntas, pruebas e inspección con cámara TV, herramientas y medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5. Incluida la excavación de la zanja por medios mecánicos, el relleno y apisonado final.								
	Conexión canaletas	1	15,00			15,00			
							15,00	25,11	376,65
23.03.05	Ud. CONEXIÓN DE TUBERÍA DE PVC A POZO DE REGISTRO.								
	Ud. Conexión de tubería de PVC de diámetro 315 mm., a pozo de registro existente de hormigón que incluye la rotura del pozo para formación de agujero de conexión, empalme de la tubería de PVC con el pozo, recibido de la tubería y sellado final garantizando la estanqueidad del conjunto. Totalmente terminado.								
	Conexión a Pozo Existente	1				1,00			
							1,00	97,62	97,62
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 23.03 RED PLUVIALES.....</b>									<b>1.247,41</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.04 HORMIGONES.</b>									
23.04.01	<b>M³. HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa DE LIMPIEZA.</b>  M³. Hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. - Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08. - Medición de volumen teórico s/planos.								
	Cimentación Escollera-1	1	24,50	1,75	0,25	10,72			
	Cimentación Escollera-2	1	25,00	1,25	0,25	7,81			
		1	30,00	1,25	0,25	9,38			
	Cimentación muros Aparcamiento	1	15,50	1,00	0,10	1,55			
		1	9,50	1,00	0,10	0,95			
	Cimentación muretes Vallado	1	13,00	0,60	0,10	0,78			
		1	9,50	0,60	0,10	0,57			
		1	13,50	0,60	0,10	0,81			
							32,57	52,07	1.695,92
23.04.02	<b>M³. HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN ZAPATAS CORRIDAS.</b>  M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas. Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.  - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Cimentación muros Aparcamiento	1	15,50	1,00	0,50	7,75			
		1	9,50	1,00	0,50	4,75			
	Cimentación muretes Vallado	1	13,00	0,60	0,50	3,90			
		1	9,50	0,60	0,50	2,85			
		1	13,50	0,60	0,50	4,05			
							23,30	118,62	2.63,85
23.04.03	<b>M³. HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN MUROS CONTENCIÓN.</b>  M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en muros de cimentación a una o dos caras. Encofrado y desencofrado con paneles metálicos forrados con tableros fenólicos, acabado para quedar visto por una de sus caras, berenjenos en aristas vivas, juntas de dilatación con porex de 2 cm., cada 10 m., arriostramientos necesarios, etc., Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 12 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Muros Aparcamiento	1	15,00	0,25	1,50	5,63			
		1	9,00	0,25	1,50	3,38			
	Muretes Vallado	1	13,00	0,25	1,00	3,25			
		1	9,50	0,25	1,00	2,38			
		1	13,50	0,25	1,00	3,38			
							18,02	198,55	3.577,87
23.04.04	<b>M. CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN TIPO V3.</b>  M. Cuneta triangular tipo V3 de h=0,50 m. con taludes 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.								
	Cuneta Esc-1	1	28,00			28,00			
	Cuneta Esc-1 a Esc-2	1	33,00			33,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Cuneta Esc-2	1	25,00			25,00			
		1	30,00			30,00			
	Cuneta continuación Camino	1	13,00			13,00			
							152,00	19,17	2.913,84
23.04.05	<b>M³. RELLENO DE HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa.</b>								
	M³. Relleno de hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central, incluso vertido, extendido, nivleado, talochado y fratasado manual, colocado entre cuneta y escollera.								
	- Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	- Medición de volumen teórico s/planos.								
	Cuneta Esc-1	1	24,50	0,40	0,20	1,96			
	Cuneta Esc-2	1	25,00	0,40	0,20	2,00			
		1	30,00	0,40	0,20	2,40			
							6,36	46,31	294,53
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 23.04 HORMIGONES.....</b>									<b>11.246,01</b>
<b>SUBCAPÍTULO 23.05 PAVIMENTACIÓN.</b>									
23.05.01	<b>M. BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm., ACERA.</b>								
	M. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza: Se incluye la excavación previa y el relleno posterior.								
	Acera Principio Acceso	1	24,00			24,00			
							24,00	13,13	315,12
23.05.02	<b>M. RIGOLA HORMIGÓN REALIZADO IN SITU 1AGUA</b>								
	M. de Rigola de hormigón realizado in situ, con hormigón de hormigón HM-15/B/40 de 35cm de espesor y 33cm de ancho, i/ acabado espolvoreando cemento talochado con llana, cortes cada 5m para formar juntas de dilatación, totalmente colocado.								
	Acera Principio Acceso	1	24,000			24,000			
							24,00	8,59	206,16
23.05.03	<b>M². RAMPA DE ACCESOS EN HORMIGÓN LAVADO Y CEPILLADO.</b>								
	M². Rampa de accesos con hormigón lavado y cepillado de espesor variable, mediante hormigón H.A.-25/B/15/I dosificado con cemento CEM-II 45R y gravilla lavada seleccionada de tamaño inferior a 15 mm., elaborado en central, encofrado y desencofrado, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200*200*6 mm., i/v vertido, colocado, lavado en fresco y p.p. de juntas y aserrado de las mismas. Según EHE.								
	Rampas 10% y 2%	1	12,50	2,90		36,25			
							36,25	18,15	657,94
23.05.04	<b>M². PAV.LOSETA CEM. GRIS 33x33 cm.</b>								
	M². Pavimento de loseta hidráulica color gris de 33x33 cm., con resaltes rectangulares, sobre solera de hormigón, colocada a manto con mortero de cemento, golpeando con maceta para evitar que se queden huecas, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, regado y limpieza.								
	Acera principio Acceso	1	24,00	0,60		14,40			
							14,40	22,19	319,54
23.05.05	<b>Ud. COLOCACION TAPA ARQUETA NIVELADA NUEVO PAVIMENTO.</b>								
	Ud. Recibido de tapa de fundición existente sobre arquetas de servicios de diferentes tamaños y tipos, con hormigón en masa, incluso recrecido o rebaje de rasante actual. Terminado y perfectamente nivelado con nuevo pavimento.								
	Arquetas	5				5,00			
							5,00	16,48	82,40





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.05.06	Ud. COLOCACION TAPA POZO REGISTRO NIVELADA NUEVO PAVIMENTO. Ud. Recibido de tapa de fundición existente sobre pozos de registro de diferentes tamaños y tipos, con hormigón en masa, incluso recrecido o rebaje de rasante actual. Terminado y perfectamente nivelado con nuevo pavimento.								
	Pozos	2				2,00			
							2,00	19,70	39,40
23.05.07	Ud. COLOCACION FAROLA. Ud. Colocación de farola, sobre apoyo de hormigón, incluso hormigón, conexiones y medios auxiliares necesarios. Terminado y perfectamente funcionando.								
	Farolas	2				2,00			
							2,00	40,46	80,92
23.05.09	M². CAPA BASE G-20 e=8-10 cm. D.A.<30 M². Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa base de 8-10 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.								
	Ampliación Acceso	1	24,00	2,40		57,60			
	Inicio Acceso hasta Escollera 1	1	300,00			300,00			
	Zona Escollera 1	1	405,00			405,00			
	Acceso desde Esc-1 a Esc-2	1	35,00	3,70		129,50			
		1	15,00	5,00		75,00			
		1	15,00	4,50		67,50			
		1	11,00	6,00		66,00			
	Aparcamiento	1	350,00			350,00			
	Despues Aparcamiento	1	13,00	6,00		78,00			
							1.528,60	6,08	293,89
23.05.10	M². CAPA RODADURA S-12 e=4 cm. D.A.<30 Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.								
	Ampliación Acceso	1	24,00	2,40		57,60			
	Inicio Acceso hasta Escollera 1	1	300,00			300,00			
	Zona Escollera 1	1	405,00			405,00			
	Acceso desde Esc-1 a Esc-2	1	35,00	3,70		129,50			
		1	15,00	5,00		75,00			
		1	15,00	4,50		67,50			
		1	11,00	6,00		66,00			
	Aparcamiento	1	350,00			350,00			
	Despues Aparcamiento	1	13,00	6,00		78,00			
							1.528,60	4,58	600,99
TOTAL SUBCAPÍTULO 23.05 PAVIMENTACIÓN.....									17.996,36

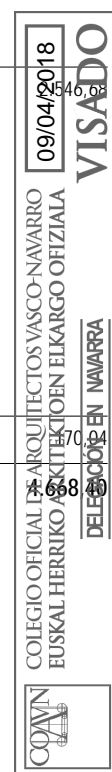




## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.06 CERRAJERÍA.</b>									
23.06.01	M. BARANDILLA PLETINA MACIZA H=1,00 m.								
	M. Barandilla de 1,00 m., de altura, fabricada en acero macizo laminado en caliente y formada por: bastidor sencillo de pletina de 60x8 mm., entrepaño con pletinas 60x8 mm., con una separación de máxima de 10 cm., entre ellas, y elementos para anclaje a muro de hormigón, elaborada en taller y montaje en obra, incluso aplicación de pintura de minio antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado.								
	Muro Aparcamiento	1	15,00			15,00			
	Murete Acceso	1	9,00			9,00			
							24,00	81,32	1.951,68
23.06.02	M. VERJA METALICA FAX PLASTIFICADA h=2,00 m.								
	M. Suministro y colocación de Verja metálica mod.Fax de Rivisa o similar, colocada sobre muretes de hormigón atornillada, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas deportivas. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de D=5mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales tipo Lux D=80-1,5mm (espesor medio), fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable. Altura del cerramiento de 2,00 m y distancia entre eje de postes 2,64. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).								
	Verja Zona Verde	1	13,00			13,00			
		1	13,50			13,50			
		1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
							51,50	49,45	2.546,08
23.06.03	Ud. PUERTA METALICA FAX PLASTIFICADA 1,00x2,00 m.								
	Ud. Puerta metálica de una sola hoja de 1,00 x 2,00 m., para Verja metálica mod.Fax de Rivisa formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de D=5mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Todo ello fabricado en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).								
	Puerta	1				1,00			
							1,00	170,04	170,04
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 23.06 CERRAJERÍA.....</b>									





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.07 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN.</b>									
23.07.01	M <sup>2</sup> . PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS								
	M <sup>2</sup> Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
	Aparcamiento	8	5,00	0,12		4,80			
		2	15,00	0,12		3,60			
	***A Justificar***	15				15,00			
							23,40	7,16	167,54
23.07.02	Ud. PAPELERA CIRCULAR 70 l.								
	Ud. Suministro y colocación de papeleras de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 70 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.								
	Accesos	2				2,00			
							2,00	96,06	192,12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 23.07 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN....</b>									<b>359,66</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 23 ADECUACIÓN DE ACCESOS Y APARCAMIENTO.....</b>									<b>80.054,83</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 24 AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ZONAS VERDES PISCINA.</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 24.01 DESMONTAJES Y ACTUACIONES PREVIAS.</b>									
24.01.01	<b>Ud. DESMONTAJE DE FAROLA.</b>								
	Ud. Desmontaje de farola existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Verde	2				2,00			
							2,00	16,93	33,86
24.01.02	<b>Ud. DESMONTAJE DE DUCHA.</b>								
	Ud. Desmontaje de ducha existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Verde	1				1,00			
							1,00	8,72	8,72
24.01.03	<b>Ud. DESMONTAJE DE PÉRGOLA.</b>								
	Ud. Desmontaje de pérgola existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Verde	1				1,00			
							1,00	22,06	22,06
24.01.04	<b>Ud. DESMONTAJE DE CONJUNTO MESA Y BANCOS.</b>								
	Ud. Desmontaje de conjunto de mesa y bancos existente en Zona Verde, conjunto formado por una mesa y dos bancos, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Verde	9				9,00			
							9,00	41,57	74,13
24.01.05	<b>Ud. DESMANTELAMIENTO TAPA ARQUETA.</b>								
	Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de arquetas, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de arqueta, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.								
	Zona Ducha	3				3,00			
							3,00	9,63	28,89
24.01.06	<b>M. CORTE SOLER. HORMIGÓN ARMADO O ASFALTO C/DIS.</b>								
	M. de Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm. D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de zonas exteriores o pavimento de asfalto, i/retirada de escombros a pie de carga, carga al medio de transporte y transporte a verteder autorizado, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	Acceso a Ducha	1	4,00			4,00			
	Acceso a Zona Verde	1	1,30			1,30			
	Acceso Esquina Poli	2	3,00			6,00			
		1	5,00			5,00			
							16,30	1,93	31,46







## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.01.07	<b>M². DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b>  M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni cualquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.								
	Acceso a Ducha	1	50,00			50,00			
	Solera Ducha	1	62,00			62,00			
	Solera Pérgola	1	17,00			17,00			
	Solera Mesas	6	4,00			24,00			
	Solera Zona Verde	1	9,50	2,50		23,75			
	Peldaños	1	1,00	2,50		2,50			
	Acceso a Zona Verde	1	13,50	1,00		13,50			
		1	5,80	1,25		7,25			
	Acceso Esquina Poli	1	35,00			35,00			
							235,00	4,56	1.071,60
24.01.08	<b>Ud. DEMOLICION CIMIENTO FAROLA.</b>  Ud. Demolición de cimentación de farola, de hormigón armado, de dimensiones aproximadas 1,50x0,50x0,85 m., realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni cualquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.								
	Farolas Zona Verde	2				2,00			
							2,00	36,77	73,54
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 24.01 DESMONTAJES Y ACTUACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 24.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y HORMIGONES.</b>									
24.02.01	<b>M². LIMPIEZA, TALA Y RETIRADA DE ÁRBOLES.</b>  M². Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de medios auxiliares. Se considerará un espesor de desbroce de 10 cm., aprox.								
	Zona Verde	1	1.433,00			1.433,00			
	A deducir:								
	Zona Acceso	-1	350,00			-350,00			
	Soleras existentes	-1	200,00			-200,00			
							883,00	0,63	556,29
24.02.02	<b>M³. EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN REBAJE.</b>  M³. Excavación en rebaje para solera, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales. Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución. - La medición será la teórica y se realizará s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerándose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.								





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Acceso Esquina Poli	1	25,00			25,00			
							63,00	4,18	263,34
24.02.03	<b>M<sup>2</sup>. COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.</b>								
	M <sup>2</sup> . Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.								
	Ampliación Solera Acceso Servicios	1	95,00			95,00			
	Ampliación acceso esquina Poli	1	6,50	6,50	0,20	8,45			
							103,45	0,58	60,00
24.02.04	<b>M<sup>3</sup>. ENCACHADO 20/30 mm.</b>								
	M <sup>3</sup> . de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado.								
	Ampliación Solera Acceso Servicios	1	95,00		0,20	19,00			
	Ampliación acceso esquina Poli	1	6,50	6,50	0,20	8,45			
							27,45	15,32	420,53
24.02.05	<b>M<sup>3</sup>. HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa DE LIMPIEZA.</b>								
	M <sup>3</sup> . Hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación.								
	- Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08.								
	- Medición de volumen teórico s/planos.								
	Cimentación Escollera-1	1	24,50	1,75	0,25	10,72			
	Cimentación Escollera-2	1	25,00	1,25	0,25	7,81			
		1	30,00	1,25	0,25	9,38			
	Cimentación acceso esquina Poli	2	6,50	0,50	0,30	1,95			
							29,86	52,07	1554,83
24.02.06	<b>M<sup>3</sup>. HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN ZAPATAS CORRIDAS.</b>								
	M <sup>3</sup> . de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas.								
	Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción.								
	Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.								
	- Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Cimentación acceso esquina Poli	2	6,50	0,50	0,50	3,25			
							3,25	118,62	385,85
24.02.07	<b>M<sup>3</sup>. HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN MUROS CONTENCIÓN.</b>								
	M <sup>3</sup> . de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en muros de cimentación a una o dos caras.								
	Encofrado y desencofrado con paneles metálicos forrados con tableros fenólicos, acabado para quedar visto por una de sus caras, berenjenos en aristas vivas, juntas de dilatación con porex de 2 cm., cada 10 m., arriostramientos necesarios, etc.,								
	Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 12 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.								
	- Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.								
	Muretes acceso esquina Poli	2	6,50	0,25	1,50	4,88			
							4,88	198,55	968,92





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
24.02.08	M <sup>2</sup> . SOLERA H.M.-20/B/20/IIa e=15 cm.  M <sup>2</sup> . de solera de hormigón de 15 cm., de espesor formada por:: - Hormigón H.M.-20/B/12/IIa, dosificado con cemento CEM-II/AM 32,5R y arena de río lavada, elaborado en central, vertido con grúa torre o directamente desde es el camión, extendido y nivelado, incluso parte proporcional de juntas de polietileno expandido de 2 cm., en encuentro con pilares, muros o cualquier otro elemento, para las dilataciones de la solera. - Armadura de reparto mediante mallazo 15x15x6 en la cara superior de la solera. - Acabado a base de lavado del hormigón para dejar la piedrilla vista, y corte de juntas de retracción cada 20 M <sup>2</sup> , con disco de sierra de diamante hasta una profundidad de 5 cm. incluso parte proporcional de medios auxiliares para su correcta ejecución. - Lámina de polietileno impermeabilizante para evitar las humedades por capilaridad. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y norma EHE. - La medición se realizará según las medidas teóricas indicadas en la documentación gráfica del Proyecto de Ejecución, considerándose incluidos en la medición los posibles excesos o pérdidas de hormigón.								
	Ampliación Solera Acceso Servicios	1	95,00			95,00			
	Ampliación acceso esquina Poli	1	6,50	6,50		42,25			
							137,25	18,09	2.482,85
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 24.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y</b>									<b>6.692,26</b>

## SUBCAPÍTULO 24.03 JARDINERÍA.

24.03.01	M <sup>2</sup> . FORM.CÉSPED ÁREAS DEPORTE.  M <sup>2</sup> . Formación de césped de gramíneas para áreas deportivas en general, por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Agrostis stolonifera al 5%, Festuca rubra Tricophylla al 20%, Poa pratense al 30% y Ray-grass inglés al 40%, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 25 gr/m <sup>2</sup> . y primer riego.								
	Zona Verde	1	1.433,00			1.433,00			
	A deducir:								
	Soleras existentes	-1	200,00			-200,00			
							1.233,00	4,46	99,98
24.03.02	M <sup>2</sup> . RESTAURACIÓN PRADERA C/TEPES<25% ARENA  Restauración de pradera existente con tepes precultivados en tierra, afectando a una superficie inferior al 25%, incluso cajado y extracción de las superficies afectadas, cava y abonado del terreno, suministro y colocación de tepes, apisonado, recebo con arena de río para mezclas y primer riego.								
	Zona Verde Ex istente	1	150,00			150,00			
							150,00	8,80	1.320,00
24.03.03	M <sup>2</sup> . ACACIA ARMATA 10-12 cm. RD  Ud. Acacia armata (Mimosa espinosa) de 10 a 12 cm. de perímetro de tronco, suministrado raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.								
	Zona Verde	8				8,00			
							8,00	29,16	233,28
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 24.03 JARDINERÍA.....</b>									<b>7.052,46</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 24.04 INSTALACIÓN DE RIEGO.</b>									
24.04.01	Ud. INSTALACIÓN DE RIEGO (SUP. CESPED = 1.300 M²).								
	Ud. Instalación de riego automático completa para una superficie de césped de 1.300 m² que incluye:								
	- Arquetas de PVC con válvulas incluidas para los diferentes anillos de riego.								
	- Anillos de polietileno de baja densidad necesarios para el riego.								
	- Difusores emergentes de sector regulable.								
	- Red eléctrica automática.								
	- Conexión de la instalación con la instalación de riego existente.								
	- Conexión de la instalación con la instalación eléctrica automática existente.								
	Todo completamente terminado y funcionando, según detalles de Documentación Gráfica de Proyecto de Ejecución e indicaciones de la Dirección Facultativa.								
	Zona Verde	1				1,00			
							1,00	4.653,88	4.653,88
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 24.04 INSTALACIÓN DE RIEGO.....</b>									<b>4.653,88</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 24 AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ZONAS VERDES PISCINA.....</b>									<b>20.042,86</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 25 CONTROL DE CALIDAD.</b>									
25.01	<b>Ud. ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, SUELOS / ZAHORRAS</b> Ud. Ensayo Próctor Modificado de suelos ó zahorras, s/ UNE 103501:1994								
	Ensayos	5				5,00			
							5,00	53,60	268,00
25.02	<b>Ud. ENSAYO HORM. CIMIENTO &lt; 100 m3.</b> Ud. de ensayo lote (serie 4 probetas) hormigón. Control estadístico del hormigón, según EHE, Art. 88, para la determinación de la resistencia estimada de un hormigón de CIMIENTOS, en elementos de cimentación tales como zapatas aisladas, zapatas bajo muro, vigas riostras, losas de cimentación, etc. para un volumen de obra menor de 100 m3, con un nivel de control de obra normal, con la toma de muestras en obra, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión de cada lote de 4 probetas cilíndricas de hormigón de Ø15x30 cm., para las edades de 7 y 28 días; incluso emisión del acta de resultados, así como control de consistencia media, obtenida de la realización a pie de obra de tres ensayos de cono de Abrams. Cumpliéndose en todo caso la Normativa EHE.								
	Losa S.Vip-Cafeteria	1				1,00			
	Cimentaciones Muretes	2				2,00			
							3,00	63,33	189,99
25.03	<b>Ud. ENSAYO HORM. MUROS &lt; 50 m3.</b> Ud. de ensayo lote (serie 4 probetas) hormigón. Control estadístico del hormigón, según EHE, Art. 88, para la determinación de la resistencia estimada de un hormigón de MUROS o elementos comprimidos como muros, pilotes, etc. para un volumen de obra menor de 50 m3, con un nivel de control de obra normal, con la toma de muestras en obra, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión de cada lote de 4 probetas cilíndricas de hormigón de Ø15x30 cm., para las edades de 7 y 28 días; incluso emisión del acta de resultados, así como control de consistencia media, obtenida de la realización a pie de obra de tres ensayos de cono de Abrams. Cumpliéndose en todo caso la Normativa EHE.								
	Muros	3				3,00			
							3,00	63,33	189,99
25.04	<b>Ud. CONTROL ACERO.</b> Ud. de ensayo lote (serie 2 probetas) acero.  Control del ACERO a nivel normal, según EHE, Art. 31, obligatorio ACERO CERTIFICADO, sello AENOR, o similar, certificado del fabricante de las características, según Art. 31.2, 31.3, 31.4 y ensayo completo de lotes de dos probetas por cada diámetro para: - identificación del fabricante y tipo - determinación de la sección equivalente por peso - ovalización por calibrado - límite elástico - tensión de rotura y alargamiento de rotura - características geométricas - doblado simple y doblado-desdoblado incluso emisión de acta de resultados.								
	Toda la Obra								
	Ø8	1				1,00			
	Ø10	1				1,00			
	Ø12	1				1,00			
	Ø16	1				1,00			
							4,00	47,74	190,96
25.05	<b>Ud. ENSAYO SOLDADURAS POR LIQUIDOS PENETRANTES.</b> Ud. Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.								
	***A Justificar***	5				5,00			





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	19,48	97,40
25.06	Ud. ENSAYO RESBALADICIDAD SUELOS (PENDULO)								
	Ud. Ensayo de resbaladicidad de suelos para conocer el Rd de un pavimento según DB SUA del CTE y según normativa UNE-ENV 12633:2003, mediante péndulo normalizado.								
	Hormigón Impreso	1				1,00			
	Hormigón lavado	1				1,00			
	Pavimento PVC (Zonas Húmedas)	2				2,00			
	Pavimento PVC (Zonas no Húmedas)	2				2,00			
							6,00	102,31	613,86
25.07	P.A. CONTROL DE CALIDAD.								
	Partida Alzada para completar el Plan de Control de Calidad de la obra.								
		1				1,00			
							1,00	852,74	852,74
TOTAL CAPÍTULO 25 CONTROL DE CALIDAD.....									2.402,94





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS.</b>									
26.01	Ud. GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Partida alzada para la gestión de residuos producidos durante la ejecución de la obra según el Real Decreto 105/2008.								
	Local	1				1,00			
							1,00	8.615,30	8.615,30
<b>TOTAL CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>									<b>8.615,30</b>





## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

**CAPÍTULO 27 SEGURIDAD Y SALUD.**

27.01 Ud. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Partida de seguridad y salud, según el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto de Ejecución de la obra.

	1,00	9.154,79	9.154,79
--	------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO 27 SEGURIDAD Y SALUD..... 9.154,79

TOTAL..... 816.016,80

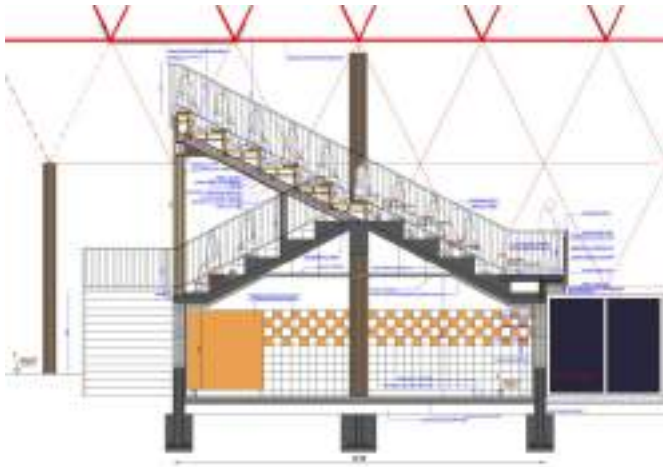




	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	VISADO



#### 4.1. Precios descompuestos



## Reforma de Adecuación del Complejo Municipal Ciudad de Tudela

ARQUITECTOS: FERMIN MARGALLO LANA Y ANDRES ORGAMBIDE IBARLUCEA





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

*"UNA MANERA DE HACER EUROPA"*



Unión Europea





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

**CAPÍTULO 01 DESMONTAJES, DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.**

**01.01 Ud. DESMONTAJE DE PUERTA DE ACCESO A POLIDEPORTIVO 5,38 x 2,05 m.**  
Ud. Desmontaje de puerta de acceso a polideportivo de dimensiones aproximadas 5,38 x 2,05 m., incluso fijes laterales de vidrio, por medios manuales, con picado de zarpas de anclaje, sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.

U01AA011	3,500 h	Peón suelto	15,35	53,73
A03FB010	0,150 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	6,12
U02FW0111	1,000 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	5,46
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	65,30	4,57

TOTAL PARTIDA .....	69,88
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**01.02 M. CORTE DE LOSA DE HORMIGÓN E=30 cm.**  
M. Corte de losa de hormigón armado de 30 cm., de espesor aproximado, con cortadora de agua y disco de diamante.

U01AA008	0,350 h	Oficial segunda	16,62	5,82
U01AA010	0,350 h	Peón especializado	15,48	5,42
U02AP0D01	0,450 h	Cortadora hormigón disco diamante	50,09	22,54
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,80	2,37

TOTAL PARTIDA .....	36,15
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

**01.03 M. DESMONTAJE DE CERCADO METÁLICO.**  
M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.

U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20
U02FW0111	0,005 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,03
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con NOVENTA CÉNTIMOS

**01.04 M². DEMOL. LOSAS H.A. <30 cm.C/COMP.**  
M². Demolición de losas de hormigón armado de hasta 30 cm. de espesor, horizontal o inclinadas, por medios mecánicos con retro y martillo percutor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.

U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54
A03CF010	0,250 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	11,64
A03FB010	0,100 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	4,08
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,30	1,21

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**01.05 M². DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.**  
M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante mini-retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado.

- Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar el resto de elementos a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.

U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54
U02AK001	0,150 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,33
A03CF010EDT	0,050 h	Mini-retro con martillo	34,54	1,73
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,27

TOTAL PARTIDA .....	4,07
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06		<b>Ud. DEMOLICIÓN DE ESCALERA DE HORMIGÓN.</b> Ud. Demolición de escalera de hormigón de acceso a graderío de Fronton, formada por losa inclinada y peldaños de hormigón armado, por medios mecánicos con retro y martillo percutor, previo marcaje y corte de la escalera para independizarla del resto de la estructura a mantener. incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.			
U01AA008	6,000 h	Oficial segunda	16,62	99,72	
U01AA011	3,000 h	Peón suelto	15,35	46,05	
U02AK001	6,000 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	13,14	
D01VA010	5,550 m²	APEO DE ESTRUCTURA CON MADERA	2,45	13,60	
A03CF010	0,500 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	23,28	
A03FB010	1,000 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	40,80	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	236,60	16,56	

TOTAL PARTIDA ..... 253,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

01.07		<b>M. DEMOLICIÓN DE ZUNCHO DE HORMIGÓN ARMADO C/COMP.</b> M. Demolición de zuncho de hormigón armado de 30 cm., de ancho y 30 cm., de alto aproximadamente, por medios manuales con la ayuda de compresor manual, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.			
U01AA008	0,200 h	Oficial segunda	16,62	3,32	
U01AA011	0,600 h	Peón suelto	15,35	9,21	
U02AK001	0,600 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	1,31	
D01VA010	1,550 m²	APEO DE ESTRUCTURA CON MADERA	2,45	3,80	
A03CF010	0,060 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	2,79	
A03FB010	0,003 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,60	1,44	

TOTAL PARTIDA ..... 21,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.08		<b>M. CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN E=20 cm.</b> M. Corte de pavimento de solera de hormigón armado de 230 cm., de espesor aproximado, con cortadora de agua y disco de diamante.			
U01AA008	0,050 h	Oficial segunda	16,62	0,83	
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02AP001	0,050 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.09		<b>M². DESMONTAJE DE PANEL SANDWICH FACHADA.</b> M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA008	0,175 h	Oficial segunda	16,62	2,91	
U01AA010	0,175 h	Peón especializado	15,48	2,71	
A03FB010	0,006 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,24	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,90	0,41	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.10		<b>M. DESMONTAJE DE BARANDILLA GRADERÍO.</b> M. Desmontaje de barandilla metálica de graderío, sin recuperación, por medios manuales, incluso carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,250 h	Peón suelto	15,35	3,84	
A03FB010	0,015 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,50	0,32	

TOTAL PARTIDA ..... 4,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.11		<b>Ud. DESMONTAJE DE CABLEADO FRENTE LOSA GRADERÍO.</b>			
		Ud. desmontaje de cableado existente en el frente de la losa del Graderío, necesario para la correcta ejecución de los trabajos, incluso recolocación al finalizar los trabajos oculto bajo una canaleta (incluida).			
U01FY630	10,000 h	Oficial primera electricista	17,80	178,00	
U01FY635	10,000 h	Ayudante electricista	15,85	158,50	
U30ECD005	1,000 Ud.	Pequeño material auxiliar	91,07	91,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	427,60	29,93	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>457,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.12		<b>M. DEMOLICIÓN PELDAÑO ASIENTO C/COMP. 0,45x0,80 m.</b>			
		M. Demolición de peldaño para formación de asientos en graderío, de 45 cm., de altura y 80 cm., de fondo aproximados, formado por fábrica de ladrillo caravista en formación de tabica y losa de hormigón en formación de huella, por medios manuales con ayuda de compresor manual, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga y transporte al vertedero autorizado y con p.p. de medios auxiliares.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	15,35	15,35	
U02AK001	0,750 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	1,64	
A03FB010	0,030 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	1,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,20	1,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01.13		<b>M³. DEMOL.COMPLETA DE INTERIOR DE VESTUARIOS.</b>			
		M³. Demolición completa de interior de Vestuarios, desde la rasante de la solera hasta la cara inferior de la losa del graderío, y desde las caras interiores de los muros perimetrales, comprendiendo el desmontaje y demolición de: tabiquería, revestimientos, soleras de mortero y recrecidos, falsos techos, carpinterías, instalación de fontanería, instalación de evacuación, instalación de saneamiento, aparatos sanitarios, instalación de electricidad, aparatos eléctricos, instalación de climatización, aparatos de climatización, instalación de ventilación, instalación de calefacción, etc., (se demolerá y desmontará todo excepto los elementos estructurales) por medios mecánicos con mini-retro y también por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros al exterior del recinto, con carga y transporte a vertedero autorizado con p.p. de medios auxiliares.			
		- Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar la estructura y los cerramientos exteriores, ni cualquier otro elemento a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de cerramientos, estructura o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de los revestimientos de los cerramientos perimetrales así como los pavimentos y cualquier otro elemento delicado se realizará con martillo percutor manual.			
		- Criterio de Medición: Se medirá la superficie realmente demolida midiendo entre caras interiores de los cerramientos perimetrales y por la altura real existente desde la cara superior de la solera hasta la cara inferior de la estructura de techo.			
U01AA011	0,350 h	Peón suelto	15,35	5,37	
U02AK001	0,250 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,55	
A03CF010EDT	0,075 h	Mini-retro con martillo	34,54	2,59	
A03CF010	0,007 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	0,33	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,00	0,63	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.14		<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,60 x 2,20 m.</b> Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,60 x 2,20 m., para puerta PM-2, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos: - Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,20 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se retacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro. - Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista y zócalo de hormigón de 25 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.			
U01AA505	3,250 h	Cuadrilla E	48,98	159,19	
U02AK001	1,500 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	3,29	
A03CF010	0,100 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	4,66	
A03FB010	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	8,16	
A01JF005	0,100 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	6,12	
RFYERY	2,200 M.	Cabezal de hormigón prefabricado	16,39	36,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	217,50	15,23	

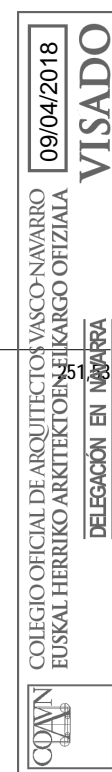
TOTAL PARTIDA ..... 232,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

01.15		<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,80 x 2,20 m.</b> Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,80 x 2,20 m., para puerta PM-3, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos: - Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,40 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se retacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro. - Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista y zócalo de hormigón de 25 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.			
U01AA505	3,500 h	Cuadrilla E	48,98	171,43	
U02AK001	1,750 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	3,83	
A03CF010	0,100 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	4,66	
A03FB010	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	8,16	
A01JF005	0,125 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	7,65	
RFYERY	2,400 M.	Cabezal de hormigón prefabricado	16,39	39,34	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	235,10	16,46	

TOTAL PARTIDA ..... 51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.16		<b>Ud. APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 2,00 x 1,20 m.</b> Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 2,00 x 1,20 m., para puerta Ventana, en fachada de vestuarios (muro de carga) de 1 asta de ladrillo caravista, que comprende los siguientes trabajos: - Cargadero formado por doble vigueta de hormigón autorresistente de 2,60 m., aprox., de longitud, primero se colocará una de ellas por una cara del muro, previa apertura de roza por medios manuales, y se retacará para que entre en carga. Después se repetirá la misma operación con la otra viga por el otro lado del muro. - Demolición del muro de carga de 1 asta de ladrillo caravista, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabezal.			
U01AA505	2,250 h	Cuadrilla E	48,98	110,21	
U02AK001	1,000 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	2,19	
A03CF010	0,100 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	4,66	
A03FB010	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	8,16	
A01JF005	0,125 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	7,65	
RFYERY	2,600 M.	Cabezal de hormigón prefabricado	16,39	42,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	175,50	12,29	

TOTAL PARTIDA..... 187,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.17		<b>Ud. CIERRE DE HUECO EXISTENTE 1,50 x 2,10 m.</b> Ud. Cierre de hueco existente de dimensiones aproximadas 1,50 x 2,10 m., mediante la continuación del murete de hormigón existente y levante de 1 asta de ladrillo caravista con idéntico ladrillo al existente.			
U01AA011	4,000 h	Peón suelto	15,35	61,40	
U01FJ001	3,150 m²	Mano obra colocación ladrillo 1/2 pie c/v 5 cm	14,57	45,90	
A02FA723	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	22,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	15,62	
D04CX701	2,000 m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	18,42	36,84	
U10DCD009	215,000 mud	Ladrillo c/v igual existente 24x11,5x5	0,23	49,45	
A01JF005	0,250 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	15,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	274,60	19,22	

TOTAL PARTIDA..... 293,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.18		<b>Ud. CIERRE DE HUECO EXISTENTE 0,47 x 1,20 m.</b> Ud. Cierre de hueco existente de dimensiones aproximadas 0,47 x 1,20 m., mediante la 1/2 asta de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento.			
U01FJ001	0,560 m²	Mano obra colocación ladrillo 1/2 pie c/v 5 cm	14,57	8,16	
U10DCD009	40,000 mud	Ladrillo c/v igual existente 24x11,5x5	0,23	9,20	
A01JF005	0,120 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	7,34	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,70	1,73	

TOTAL PARTIDA..... 26,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

02.01	M³.	EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN VACIADO.			
		M³. Excavación en vaciado de cimentación, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales, entibación y achique de aguas si fuese necesario y protección perimetral ante la degradación de taludes, con lámina de polietileno negro.			
		Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.			
		- Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.			
		- La medición será la teórica y se realizara s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerandose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.			
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02FK012	0,035 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	50,09	1,75	
U02FF001	0,024 h	Excavadora 2 m³	34,61	0,83	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,60	0,25	

TOTAL PARTIDA .....	3,80
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

02.02	M².	COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.			
		M². Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.			
U01AA011	0,005 h	Peón suelto	15,35	0,08	
A03CK015	0,015 h	APISONADORA VIBRANTE 6 t	36,80	0,55	
U04PY001	0,010 m³	Agua	0,91	0,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,60	0,04	

TOTAL PARTIDA .....	0,68
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03	M³.	RELLENO CON BALASTO 40/80 mm.			
		M³. de relleno con piedra en rama, balasto de 40/80 mm., con medios mecánicos, incluso extendido y nivelado.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
U04APFH001	1,000 M³.	Balasto	8,20	8,20	
A03FB005	0,095 h	CAMIÓN BASCULANTE 6 t	39,60	3,76	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,50	0,95	

TOTAL PARTIDA .....	14,45
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04	M³.	ENCACHADO 20/30 mm.			
		M³. de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado.			
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	15,35	0,77	
U04AF201	1,000 m³	Grava 20/30 mm	9,33	9,33	
A03CF005	0,085 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,30	1,00	

TOTAL PARTIDA .....	15,32
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

02.05	M³.	EXCAVACIÓN EN POZOS T.MEDIO.			
		M³. de excavación en Pozos de cimentación, por medios mecánicos mediante una retro, en terreno de consistencia media, con extracción de tierras a los bordes, carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
A03CF010	0,100 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	4,66	
A03FB005	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE 6 t	39,60	0,40	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,60	0,46	

TOTAL PARTIDA .....	7,06
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO.</b>					
03.01	M.	<b>COLECTOR ENTERRADO PVC-110 Y EXCAVACION.</b>			
M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).					
Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.					
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
U02AP001	0,100 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,40	
U02AK001	0,200 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,44	
D02HA001	0,060 m <sup>3</sup>	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	1,77	
425.66	0,120 h	Oficial 1ª fontanero	17,30	2,08	
U01FY110	0,120 h	Ayudante fontanero	15,48	1,86	
U05AG105	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 110 mm	2,87	3,01	
U05AG025	0,300 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	2,57	
U04AA001	0,100 m <sup>3</sup>	Arena de río (0-5 mm)	17,76	1,78	
D04PA051	0,025 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	2,75	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,70	1,38	

TOTAL PARTIDA ..... 21,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.02	M.	<b>COLECTOR ENTERRADO PVC-125 Y EXCAVACION.</b>			
M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).					
Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.					
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
U02AP001	0,100 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,40	
U02AK001	0,200 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,44	
D02HA001	0,065 m <sup>3</sup>	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	1,92	
425.66	0,120 h	Oficial 1ª fontanero	17,30	2,08	
U01FY110	0,120 h	Ayudante fontanero	15,48	1,86	
U05AG105E	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 125 mm	3,46	3,63	
U05AG025	0,400 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	3,42	
U04AA001	0,100 m <sup>3</sup>	Arena de río (0-5 mm)	17,76	1,78	
D04PA051	0,028 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	3,08	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,70	1,52	

TOTAL PARTIDA ..... 23,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03	M.	<b>COLECTOR ENTERRADO PVC-160 Y EXCAVACION.</b> M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
U02AP001	0,100 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,40	
U02AK001	0,200 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,44	
D02HA001	0,060 m <sup>3</sup>	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	1,77	
425.66	0,120 h	Oficial 1ª fontanero	17,30	2,08	
U01FY110	0,120 h	Ayudante fontanero	15,48	1,86	
U05AG105J	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	5,15	5,41	
U05AG025	0,500 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	4,28	
U04AA001	0,150 m <sup>3</sup>	Arena de río (0-5 mm)	17,76	2,66	
D04PA051	0,030 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	3,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,30	1,77	

TOTAL PARTIDA ..... 27,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

03.04	M.	<b>COLECTOR ENTERRADO PVC-200 Y EXCAVACION.</b> M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende; El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,250 h	Peón suelto	15,35	3,84	
U02AP001	0,100 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,40	
U02AK001	0,250 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,55	
D02HA001	0,100 m <sup>3</sup>	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	2,96	
425.66	0,120 h	Oficial 1ª fontanero	17,30	2,08	
U01FY110	0,120 h	Ayudante fontanero	15,48	1,86	
U05UYAG105J	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D=200 mm	7,97	8,37	
U05AG025	0,500 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	4,28	
U04AA001	0,180 m <sup>3</sup>	Arena de río (0-5 mm)	17,76	3,20	
D04PA051	0,032 m <sup>3</sup>	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	3,52	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	31,10	2,18	

TOTAL PARTIDA ..... 33,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		Ud. ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 40x40x60 cm., TAPA ESTANCA. Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 40x40x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio.			
U01AA011	0,350 h	Peón suelto	15,35	5,37	
U02AP001	0,150 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,60	
U02AK001	0,250 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,55	
D02HA001	0,250 m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	7,39	
U01AA007	1,600 h	Oficial primera	17,30	27,68	
U01AA010	0,800 h	Peón especializado	15,48	12,38	
A02BP510	0,150 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	8,22	
A01JF002	0,012 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	81,84	0,98	
U05DA0R80	1,000 ud	Tapa estanca aluminio tratado 40x40 rellenable	41,48	41,48	
U10DA001	88,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,06	5,28	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	109,90	7,69	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06	Ud.	<b>ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 50x50x80 cm., TAPA ESTANCA.</b> Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 50x50x80 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores moféticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio.			
U01AA011	0,750 h	Peón suelto	15,35	11,51	
U02AP001	0,400 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	1,60	
U02AK001	0,400 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,88	
D02HA001	0,750 m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	22,17	
U01AA007	1,850 h	Oficial primera	17,30	32,01	
U01AA010	1,000 h	Peón especializado	15,48	15,48	
A02BP510	0,350 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	19,18	
A01JF002	0,050 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	81,84	4,09	
U05DGA0R80	1,000 ud	Tapa estanca aluminio tratado 50x50 rellenable	51,00	51,00	
U10DA001	125,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,06	7,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	165,40	11,58	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS

03.07	Ud.	<b>SUM.SIF. ACERO INOX. .C/REJ. A.INOX 250x250 SV</b> Ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable con rejilla de acero inoxidable también, de 250x250 mm. de salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	17,30	12,98	
U01AA010	0,300 h	Peón especializado	15,48	4,64	
U05FDE003	1,000 ud	Sumidero sifónico C/ rejilla acero inox . 25x25 tapa redonda	35,97	35,97	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	53,60	3,75	

TOTAL PARTIDA .....

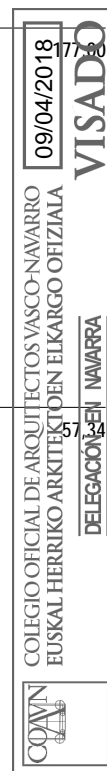
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.08	Ud.	<b>ENCHUFE RED SANEAMIENTO.</b> Ud. Conexion de nueva red de saneamiento a Red General existente en el Polideportivo que comprende: El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. El acoplamiento, recibido y sellado del tubo de acometida, según CTE/DB-HS 5. Terminado.			
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	15,35	23,03	
425.66	3,500 h	Oficial 1ª fontanero	17,30	60,55	
U01FY110	3,500 h	Ayudante fontanero	15,48	54,18	
U05AG025	5,000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	42,80	
U04AA001	0,250 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	4,44	
D04PA051	0,100 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	11,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	196,00	13,72	

TOTAL PARTIDA .....

209,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09		<b>Ud. Canaleta a.Inoxidable ACO classic DN75 wave con alas 1m</b> Canal de ducha tipo ACO CD.SAP.10.075V.R40, realizado completamente en acero inoxidable AISI 304, de 1000 mm de longitud, 81 mm de ancho exterior y 75 de ancho de reja. Con pendiente incorporada de altura mínima 25 mm y máxima 30 mm. Con salida vertical directa DN 75 mm y sifón completamente extraíble, con un caudal aproximado de 0,6 l/s. Incluye Reja R40 tipo Wave, apta para carga peatonal, patas de anclaje al hormigón, según CTE-HS-5. Totalmente instalada.			
U01AA007	1,000 h	Oficial primera	17,30	17,30	
U01AA010	0,500 h	Peón especializado	15,48	7,74	
U05FDE0U03	1,000 ud	Canaleta a.inox ACO classic con alas 1,00 m.	79,69	79,69	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	104,70	7,33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>112,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

03.10		<b>Ud. Canaleta a.Inoxidable ACO classic DN75 wave con alas 80cm</b> Canal de ducha tipo ACO CD.SAP.08.075V.R40, realizado completamente en acero inoxidable AISI 304, de 800 mm de longitud, 81 mm de ancho exterior y 75 de ancho de reja. Con pendiente incorporada de altura mínima 25 mm y máxima 30 mm. Con salida vertical directa DN 75 mm y sifón completamente extraíble, con un caudal aproximado de 0,6 l/s. Incluye Reja R40 tipo Wave, apta para carga peatonal, patas de anclaje al hormigón, según CTE-HS-5. Artículo: D000803W Totalmente instalada.			
U01AA007	1,000 h	Oficial primera	17,30	17,30	
U01AA010	0,500 h	Peón especializado	15,48	7,74	
U05FDU03	1,000 ud	Canaleta a.inox ACO classic con alas 0,80 m.	85,60	85,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	110,60	7,74	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>118,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN.</b>					
04.01	M³.	<b>HORMIGÓN EN MASA H.M.-20/B/30/I DE LIMPIEZA.</b> M³. de hormigón en masa H.M.-20/B/30/I de limpieza, dosificado con cemento CEM-II 32,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directo desde el camión, extendido y nivelado en limpieza de fondos de cimentación, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	0,700 h	Peón suelto	15,35	10,75	
A02FA513	1,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	40,98	40,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	51,70	3,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>55,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.02	M³.	<b>HORMIGÓN H.A.-25/B/30/Ila EN LOSA DE CIMENTACIÓN.</b> M³. Hormigón armado H.A.-25/B/30/Ila, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en losa de cimentación. Encofrado y desencofrado del perímetro, mediante tableros de madera o paneles metálicos revestidos con fenólico, incluso elementos de sujeción, pasadores y garras necesarias para su arriostamiento, aplomado y alineado de los tableros, p.p. de colocación de berenjenos, encofrado de huecos y pasatubos para instalaciones, y posterior limpieza y apilado del material. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía de 75 Kg/m³ aprox. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma y lámina de polietileno de 2 mm de espesor para evitar la humedad por capilaridad. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA007	1,000 h	Oficial primera	17,30	17,30	
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	15,35	15,35	
A03KB010	0,500 h	PLUMA GRÚA DE 30 m	7,09	3,55	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	75,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	53,25	
D04CS001	1,000 m²	ENCOFRADO MADERA LOSAS CIMENTACIÓN	9,24	9,24	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	148,80	10,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>159,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

04.03	M³.	<b>HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/Ila EN ZAPATAS.</b> M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/Ila, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas. Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA007	1,000 h	Oficial primera	17,30	17,30	
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	15,35	15,35	
A03KB010	0,650 h	PLUMA GRÚA DE 30 m	7,09	4,61	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	35,50	
D04CA101	1,100 m²	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS	4,77	5,25	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	128,10	8,97	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>137,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS











## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	M.	<b>PELDAÑEADO DE HORMIGON.</b> M. de formación de peldaños de escalera con: - Hormigón H.A.-25/B/12/I, dosificado con cemento CEM-III/A-M 42,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, verificado con grúa torre, vibrado y curado, incluso p.p. de aditivo anticongelante si las condiciones meteorológicas lo exigen. - Armado con armaduras B-500SD de diámetros comprendidos entre 12 y 25 mm., cortado, doblado, armado y montado en taller y colocado en obra, con cuantías y disposición indicada en planos. - Encofrado y desencofrado con tableros de madera, madera de pino construcción y puntales metálicos, berenjenos para matar aristas vivas, elementos de clavazón y arriostamiento, y limpieza y apilado del material, en losas de hormigón visto, separadores de hormigón, material auxiliar, elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución. - Acabado de la huella lavado para dejar la piedrilla vista. La medición será la realmente ejecutada. Todo ello según detalles de documentación gráfica e instrucción EHE.			
D05AK1D20	0,100 m³	HA-25P/20/Ila PELDAÑO	67,48	6,75	
D04AA201	5,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	3,55	
D05AC035	0,120 m²	ENCOF. MADERA LOSA INCLINADA 8 POSTURAS	221,63	26,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	36,90	2,58	

TOTAL PARTIDA ..... 39,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.06	M.	<b>GRADA PREFABRICADA DE HORMIGÓN H=80 cm / T=40 cm.</b> M. Suministro y colocación de grada prefabricada de hormigón tipo GN-80 de NORTEN PH o similar, de 80 cm., de huella y 40 cm., de tabica, en un espesor de 8,5 cm., sobre estructura metálica (no incluida), según detalles de Documentación Gráfica e indicaciones de la Dirección Facultativa. Totalmente colocadas.			
U01AA0D09	0,350 h	Ayudante cerrajería	15,66	5,48	
U08JG022G	1,000 M.	Grada prefabricada hormigón	59,19	59,19	
U02OD02F0	0,150 h	Medios elevación	77,41	11,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	76,30	5,34	

TOTAL PARTIDA ..... 81,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 06 CUBIERTA.

06.01	Kg.	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA			
		Kg. Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,012 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,76	0,21	
O01OB140	0,012 h.	Ayudante cerrajero	15,66	0,19	
P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S 275JR	0,82	0,86	
P25OU080	0,010 l.	Minio electrolítico	10,37	0,10	
A06T010	0,010 h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	16,76	0,17	
P01DW090	0,100 ud	Pequeño material	1,14	0,11	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11	

TOTAL PARTIDA .....	1,75
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.02	M².	SUB-ESTRUCTURA METÁLICA LIGERA.			
		M². Sub-estructura metálica ligera para cubierta inclinada con una pendiente del 5%, con cerchas formadas con perfiles ligeros metálicos obtenidos por laminación en frío de la chapa galvanizada, colocadas cada 1,20 m. y correas cada 1,00 m., con perfil C en pares, correas, pies derechos, tirante y celosía, y con perfil U en durmientes y arriostramientos, con dimensiones determinadas y condicionadas por el cálculo estructural, pudiendo ser de la gama base 40 mm. o de 50 mm., uniones mediante tornillos, totalmente instalado, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud.			
O01OB130	0,200 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,76	3,55	
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	15,66	3,13	
M12T010	0,330 h.	Taladro eléctrico	2,28	0,75	
P05EW051	0,780 m.	Perfil C 37x37x1,5 mm	1,45	1,13	
P05EW053	1,740 m.	Perfil U 40x40x1,5 mm	1,10	1,91	
P05EW151	1,050 m.	Perfil omega 50x40x1,5 mm	2,12	2,23	
P05EW250	13,000 ud	Torn autotaladrante 5,5x22 mm	0,08	1,04	
P05EW260	1,000 ud	Tornillo HSA 10x90	0,96	0,96	
P05EW270	1,000 ud	Pequeño material	0,46	0,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,20	1,06	

TOTAL PARTIDA .....	16,22
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

06.03	M².	CUBIERTA CHAPA PRELACADA 0,6 mm PL-40/250.			
		M². Cubierta realizada con chapa prelacada de acero de 0.6 mm de espesor con perfil laminado tipo 40/250 de Aceralia ó similar, fijado al tablero de madera de la cubierta, con tornillos autorroscantes, i/ejecución de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos y p.p. de costes indirectos.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	17,30	5,19	
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	15,66	4,70	
P05CGP010	1,150 m2	Chapa lisa ac.prelac. 0.6 PL-40/250	5,05	5,81	
P05CGP310	0,400 m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	10,15	4,06	
P05CW010	1,240 ud	Tornillería y pequeño material	0,17	0,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,00	1,40	

TOTAL PARTIDA .....	21,37
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	M².	<b>CUBIERTA PANEL MADERA "TEZNOCUBER 12 cm"</b> M². Cubierta formada por panel sandwich de madera tipo TEZNOCUBER o similar, con 12 cm., de aislamiento de lana de roca, aglomerado hidrófugo de 19 mm., en su cara superior y tablero OSB ignífugo de 10 mm., de espesor para quedar visto, colocado sobre correas metálicas (no incluidas), i/p.p. de cortes, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad. Medida en verdadera magnitud.			
O01OB150	0,250 h.	Oficial 1º carpintero	17,99	4,50	
O01OB160	0,250 h.	Ayudante carpintero	16,21	4,05	
P05WMAF330	1,100 m2	Panel Teznocuber 12 cm.	20,63	22,69	
P06BL240	1,500 m.	Banda autoadhesiva 7,5 cm. Ondufilm	1,68	2,52	
P06SI065	0,200 ud	Masilla poliuretano Onduflex	4,60	0,92	
P01UC120	10,000 ud	Clav o espiral 15 cm.+arandela1	0,12	1,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,90	2,51	

**TOTAL PARTIDA .....** **38,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.05	M.	<b>CANALÓN CHAPA GALVANIZADA E=3mm Y 650 mm. DESARROLLO.</b> M. de canalón formado con chapa galvanizada plegada de 3 mm de espesor y 650 mm de desarrollo, incluso tapas en sus extremos, boca diam 80 mm para entronque de bajante, soldadura de juntas entre piezas, sellado de juntas con sikaflex gris, p.p. de cortes, solapes, ingletes, etc. totalmente colocado.			
U01AA008	0,250 h	Oficial segunda	16,62	4,16	
U01AA010	0,250 h	Peón especializado	15,48	3,87	
U12QI002R	1,040 m	Canal chapa plegada galva 3 mm D=650 mm	17,80	18,51	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,50	1,86	

**TOTAL PARTIDA .....** **28,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

06.06	M.	<b>BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA 110 mm.</b> M. Bajante pluvial vista de chapa galvanizada de 110 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas del mismo material, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.			
U01AA008	0,200 h	Oficial segunda	16,62	3,32	
U01AA010	0,200 h	Peón especializado	15,48	3,10	
U12QI00RRR2R	1,040 m	Bajante chapa galva 110 mm	10,25	10,66	
DFHHDH	1,000 Ud.	Piecerio (codos, abrazaderas, etc.)	2,73	2,73	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,80	1,39	

**TOTAL PARTIDA .....** **21,20**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 07 ALBAÑILERÍA.

07.01	Ud.	<b>MODIFICACIÓN ESCALERA EXISTENTE ACCESO GRADERIO.</b>			
		Ud. Modificación de escalera existente de acceso a graderío, que comprende la formación de 3 peldaños más al finalizar la escalera para acceder a la ampliación del pasillo del graderío. Los peldaños serán compensados y se realizarán con hormigón armado, con acabado para quedar vistos incluso berenjenos para matar aristas vivas.			
D05AK1D20	0,500 m³	HA-25P/20/IIa PELDAÑO	67,48	33,74	
D04AA201	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	35,50	
D05AC035	1,000 m²	ENCOF. MADERA LOSA INCLINADA 8 POSTURAS	221,63	221,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	290,90	20,36	
TOTAL PARTIDA .....					311,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

07.02	M.	<b>RECRECIDO Y AMPLIACIÓN DE LOSA GRADERIO.</b>			
		M. Recrecido y ampliación de losa de graderío, de 2,00 m., de ancho y 0,45 m., de alto, que comprende: - Formación de losa de hormigón armado y murete de contención, todo ello hormigonado con H.A.-25/B/20/IIa armado con doble mallazo 15x15x10, encofrado y desencofrado para quedar visto, con tablero de madera forrado con melamina de 10 mm., de espesor, incluso goterones y berenjenos para suavizar aristas vivas, y conectores mediante barras de 12 mm., de diámetro cada 30 cm., en dos filas colocadas al tresbolillo. - Relleno con mortero aligerado con arlita. - Solera de terminación con H.A.-25/B/20/IIa de 10 cm., de espesor ligeramente armada con un mallazo 15x15x5 mm., incluso acabado talochado y fratasado manual para quedar visto, con adición de cuarzo y espolvoreado de cemento.			
D05AK1D2R0	0,350 m³	HA-25P/20/IIa LOSA.	67,48	23,62	
D04AA201	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	28,40	
D04PU205	1,750 m²	SOLERA AISLANTE HORMIGÓN LIGERO ARLITA	6,34	11,10	
D05AC03P5	1,000 m²	ENCOF. MADERA LOSA VISTA 8 POSTURAS	39,26	39,26	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	102,40	7,17	
TOTAL PARTIDA .....					109,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.03	Ud.	<b>FORMACIÓN DE PELDAÑO GRADERIO.</b>			
		Ud. Formación de peldaño en graderío, de 120 cm., de largo, 20 cm., de alto y 30 cm., de huella, realizado con hormigón armado H.A.-25/B/12/IIa dosificado con arido menudo para luego lavar, y armado con barras de 10 mm., cada 15 cm., en los dos sentidos, conectores también con barras de diámetro 10 mm., cada 50 cm., para anclar a las gradas, encofrado y desencofrado para quedar visto, incluso berenjenos para matar aristas vivas, acabado lavado de la huella para dejar vista la piedrilla.			
D05AK1D20	0,100 m³	HA-25P/20/IIa PELDAÑO	67,48	6,75	
D04AA201	5,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	3,55	
D05AC035	0,120 m²	ENCOF. MADERA LOSA INCLINADA 8 POSTURAS	221,63	26,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	36,90	2,58	
TOTAL PARTIDA .....					39,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.04	M².	<b>LEVANTE 1/2 ASTA DE L.PERFORADO.</b>			
		M². Levante de 1/2 asta de ladrillo perforado de dimensiones 24x11,5x10 cm., colocado en cerramientos de fachada, sentado con mortero M-5a de cemento gris CEM-III/B-V 32,5R y arena de mina, totalmente enlazado entre si en cruces mediante llaves y con otros elementos mediante pinchos y resina, parte proporcional de cabezales en huecos grandes, incluso replanteo y colocación de miras para su correcto aplomado y alineado, andamiajes y medios auxiliares, así como la limpieza final de los tajos. Todo según planos y normativa NTE-PTL y NBE-FL90.			
U01FL025	1,000 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 10 cm 1/2 pie	9,11	9,11	
U01AA011	0,125 h	Peón suelto	15,35	1,92	
U10DC003	40,000 ud	Ladrillo perforado tosco 25x12x10	0,10	4,00	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	1,53	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,60	1,16	
TOTAL PARTIDA .....					17,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05	M².	<b>CERRAMIENTO 1/2 ASTA DE L.PERFORADO.</b> M². de 1/2 asta de ladrillo perforado de dimensiones 24x11,5x10 cm., colocado en cerramientos interiores o exteriores, sentado con mortero M-5a de cemento gris CEM-III/B-V 32,5R y arena de mina, totalmente enlazado entre sí en cruces mediante llaves y con otros elementos mediante conectores, incluso replanteo y colocación de miras para su correcto aplomado y alineado, andamiajes y medios auxiliares, así como la limpieza final de los tajos. Todo según planos y normativa NTE-PTL y NBE-FL90.			
U01FL025	1,000 m²	Mano obra colocación ladrillo macizo de 10 cm 1/2 pie	9,11	9,11	
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
U10DC003	40,000 ud	Ladrillo perforado tosco 25x12x10	0,10	4,00	
A01JF005	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	1,53	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,70	1,24	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>18,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.06	M².	<b>TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 25x12x9 cm</b> M². Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.			
U01FL003	1,000 m²	Mano obra colocación tabicón ladrillo hueco doble	7,29	7,29	
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	15,35	4,61	
U10DG003	33,000 ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	2,64	
A01JF006	0,013 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	0,76	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,30	1,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16,37</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.07	Ud.	<b>FORMACIÓN DE RAMPA ACCESO TUNEL VESTUARIOS.</b> Ud. Formación de rampa de acceso a Tunel de Vestuarios (Rampa+Meseta+Peldaños), que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Solera de hormigón H.A.-25/B/20/Ila de 15 cm., de espesor armada con doble mallazo 15x15x6 mm. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/Ila, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Relleno de rampa con hormigón H.A.-25/B/20/Ila dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista. - Formación de meseta y peldaños también con hormigón dejando la huella con la piedra lavada igual que la rampa.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

07.08	Ud.	<b>FORMACIÓN DE RAMPA ACCESO FRONTÓN.</b> Ud. Formación de rampa de acceso a Frontón, que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/Ila, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Relleno de rampa con hormigón H.A.-25/B/20/Ila dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>591,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.09	Ud.	<b>AMPLIACIÓN FOSO ESCALERAS ACCESO S. PRIMEROS AUXILIOS.</b> Ud. Ampliación de foso de escaleras de acceso a Sala de Primeros Auxilios, que comprende: - Excavación en rebaje de terreno, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado. - Encachado de piedra tamaño 20-30 mm., en relleno, extendido, nivelado y apisonado. - Lámina de polietileno como barrera anticapilaridad. - Solera de hormigón H.A.-25/B/20/Ila de 15 cm., de espesor armada con doble mallazo 15x15x6 mm. - Muretes perimetrales de contención de foso de rampa, con hormigón armado H.A.-25/B/20/Ila, con doble mallazo 15x15x10, incl.uso encofrado y desencofrado con tableros de madera de pino construcción. - Formación de peldaños con hormigón H.A.-25/B/20/Ila dosificado con piedrilla 6-12 mm., y mallazo 15x15x6, extendido, nivelado con acabado lavado para dejar la piedra vista.			
-------	-----	--	--	--	--





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 714,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CATORCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.10 M<sup>2</sup>. ENFOSCADO MAEST. HIDRÓFUGO M10 BLANCO.

M<sup>2</sup>. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos horizontales y/o verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos.

U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
U01FQ120	1,050 m <sup>2</sup>	Mano obra enfoscado maestreado horizontal	7,51	7,89	
A01XA0F04	0,020 m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M10 Blanco	77,45	1,55	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,00	0,77	

TOTAL PARTIDA ..... 11,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

07.11 M<sup>2</sup>. ENFOSCADO MAESTREADO BAJO ALICATADOS.

M<sup>2</sup>. de enfoscado maestreado con acabado rascado, en paramentos verticales de baños y cocinas, en un espesor medio de 15 mm, con mortero de cemento gris MYRSAC 650, con maestras metálicas separadas 1,00 m. entre sí, parte proporcional de malla de refuerzo en pasos de forjado y elementos estructurales y guardavivos de chapa galvanizada en sus ángulos. Incluso preparación y humedecido del soporte, parte proporcional de andamiaje, medios auxiliares y limpieza final de los tajos.

- Medición deduciendo huecos superiores a 1 m2.
- Según planos y normativa NTE-RPT-5.

U01AA007	0,350 h	Oficial primera	17,30	6,06	
U01AA011	0,150 h	Peón suelto	15,35	2,30	
A01JF003	0,015 m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO M15	71,14	1,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,40	0,66	

TOTAL PARTIDA ..... 19,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

07.12 M<sup>2</sup>. GUARNECIDO Y ENLUCIDO YESO.

M<sup>2</sup>. de guarnecido con yeso MYRSAC 840/850 suministrado a granel en silos, aplicado por medios mecánicos sobre el soporte previo maestreado del mismo, en paramentos verticales y horizontales con espesor de 15 mm., pañeado con regla y acabado manual con yeso fino MYRSAC 230 aplicado con llana. Incluso formación de rincones, guarniciones de huecos y colocación de malla de fibra de vidrio en zonas sin traba, parte proporcional de guardavivos de chapa galvanizada tipo protektor, colocación de andamios y medios auxiliares y limpieza final de los tajos.

- Medición descontando huecos mayores de 1m2.

U01AA011	0,120 h	Peón suelto	15,35	1,84	
U01FQ007	1,000 m <sup>2</sup>	Mano obra guarnecido maestreado y enlucido	3,46	3,46	
A01EA001	0,012 m <sup>3</sup>	PASTA DE YESO NEGRO	82,73	0,99	
A01EF001	0,003 m <sup>3</sup>	PASTA DE YESO BLANCO	94,73	0,28	
U13NA005	0,050 m	Guardavivos chapa galvanizada	0,33	0,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,60	0,46	

TOTAL PARTIDA ..... 7,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

## 07.13 M. RECIBIDO DE REJILLA LINEAL.

M. Colocación y recibido de rejilla lineal, con empleo de mortero, etc., ajustes al pavimento, sellados perimetrales, etc., completo y acabado.

U01AA008	0,500 h	Oficial segunda	16,62	8,31	
A01JF006	0,006 m <sup>3</sup>	MORTERO CEMENTO M5	58,64	0,35	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,70	0,61	

TOTAL PARTIDA ..... 9,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.14		<b>Ud. RECIBIDO DE CERCOS INTERIORES.</b>			
		Ud. de recibido de cercos interiores en levantes de fabrica, para puertas y armarios de cualquier medida, incluso aplomado, materiales auxiliares, morteros, etc., completos y terminados.			
U01FN0D02	1,000 Ud.	Mano obra colocación cerco en tabiques	9,84	9,84	
A01EA001	0,010 m³	PASTA DE YESO NEGRO	82,73	0,83	
U06DA010	0,120 kg	Puntas plana 20x100	2,28	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,90	0,76	

TOTAL PARTIDA ..... 11,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

07.15		<b>Ud. AYUDAS A FONTANERIA.</b>			
		Ayuda de albañilería a fontanería, apertura y cierre de rozas, recibido y colocacion de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad tolatalmente ejecutada para el local.			
U01AA008	25,000 h	Oficial segunda	16,62	415,50	
U01AA011	25,000 h	Peón suelto	15,35	383,75	
A01EA001	0,500 m³	PASTA DE YESO NEGRO	82,73	41,37	
A01JF006	0,500 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	29,32	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	869,90	60,89	

TOTAL PARTIDA ..... 930,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.16		<b>Ud. AYUDAS A CLIMATIZACIÓN.</b>			
		Ayuda de albañilería a Calefaccion, Gas y Energía Solar, apertura y cierre de rozas, recibido y colocacion de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad tolatalmente ejecutada para el local.			
U01AA008	15,000 h	Oficial segunda	16,62	249,30	
U01AA011	15,000 h	Peón suelto	15,35	230,25	
A01EA001	0,150 m³	PASTA DE YESO NEGRO	82,73	12,41	
A01JF006	0,150 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	8,80	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	500,80	35,06	

TOTAL PARTIDA ..... 535,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.17		<b>Ud. AYUDAS A ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.</b>			
		Ayuda de albañilería a Electricidad, apertura y cierre de rozas, recibido y colocacion de todo tipo de mecanismos y conducciones. Medida la unidad tolatalmente ejecutada para el local.			
U01AA008	25,000 h	Oficial segunda	16,62	415,50	
U01AA011	25,000 h	Peón suelto	15,35	383,75	
A01EA001	0,500 m³	PASTA DE YESO NEGRO	82,73	41,37	
A01JF006	0,500 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	29,32	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	869,90	60,89	

TOTAL PARTIDA ..... 930,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS.</b>					
08.01	M².	<b>TRASDOSADO PLADUR N 13+13/46 + LR.</b>			
		M². Trasdoso con sistema Pladur metal N, de 13+13/46 = 72 mm, formada por dos placas Pladur e=13 mm, estructura metálica interior con canales y montantes cada 600 mm, con lana de roca en su interior e=50 mm y D-40 kg/m³, incluso colocación, moquetas, pilastras, recercados, etc., recibido de cercos de puertas y demás huecos, lucidos de juntas del Pladur, uniones a techos y suelos, p.p. de cintas, guardavivos, tornillería, lijados, materiales auxiliares, etc., completo y montado.			
		Los canales metálicos se calzarán con junta e=3 mm en la unión a suelo y techo; se incluye p.p. de lámina reticular de polietileno desarrollo 15 cm y de protección a las soleras mecanizadas.			
		- Criterio de Medición: Se deducirán huecos > 1M².			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,30	3,46	
O01OA050	0,200 h.	Ayudante	15,66	3,13	
P04PY032	4,200 m²	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	2,50	10,50	
U15AD082	1,050 m²	Panel semirrígido de lana mineral 50 mm	2,50	2,63	
P04PW590	0,400 kg	Pasta de juntas	1,32	0,53	
P04PW010	1,300 m.	Cinta de juntas yeso	0,08	0,10	
P04PW240	0,950 m.	Canal 48 mm.	1,35	1,28	
P04PW160	2,330 m.	Montante de 46 mm.	1,41	3,29	
P04PW080	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,14	
P04PW090	8,000 ud	Clavo-taco nylon	0,09	0,72	
P04PW550	0,470 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,41	0,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,00	1,82	

TOTAL PARTIDA ..... 27,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.02	M².	<b>TRASDOSADO AUTOPORTANTE KNAUF K251 EI 120</b>			
		M². Trasdoso autoportante resistente al fuego W628 EI 120, formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de canales horizontales y montantes verticales de 48x30 y 0,6 mm de espesor, con una modulación de 600 mm e/e y fijadas al muro portante con anclajes directos cada 1,50 m, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.			
U01FL070	1,000 m²	Mano obra trasdosado autoportante K251	10,93	10,93	
U10JA022	2,100 m²	Placa Knauf Cortafuego DF1 25 mm	8,11	17,03	
U10JA301	0,735 m	Canal de 48x30 mm KNAUF	1,09	0,80	
U10JA322	2,100 m	Montante C 48x35 mm KNAUF	1,32	2,77	
U10JA261	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,28	0,35	
U10JA520	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA900	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA210	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix	0,57	0,06	
U10JA215	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller 24 horas	1,27	0,40	
U10JA250	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,60	2,28	

TOTAL PARTIDA ..... 34,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.03	M².	<b>TABIQUERÍA PLADUR METAL N 13+13/46/13+13 LR.</b> M². Tabiquería distribución con sistema Pladur metal N, de 13+13/46/13+13 = 98 mm, formada por dos conjuntos de dos placas Pladur e=13 mm, estructura metálica interior con canales y montantes cada 600 mm, lana de roca en su interior e=50 mm y D-40 kg/m3, incluso colocación, recibido de cercos de puertas y demás huecos, lucidos de juntas del Pladur, uniones a techos y suelos, p.p. de cintas, guardavivos, tomillería, lijados, materiales auxiliares, etc., completo y montado. Los canales metálicos se calzarán con junta e=3 mm en la unión a suelo y techo; se incluye p.p. de lámina reticular de polietileno desarrollo 15 cm y de protección a las soleras mecanizadas. - Criterio de Medición: Se deducirán huecos > 1M².			
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	17,30	6,06	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	15,66	5,48	
P04PY032	4,200 m2	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	2,50	10,50	
U15AD082	1,050 m²	Panel semirrígido de lana mineral 50 mm	2,50	2,63	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas	1,32	1,19	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,08	0,25	
P04PW240	0,950 m.	Canal 48 mm.	1,35	1,28	
P04PW160	2,330 m.	Montante de 46 mm.	1,41	3,29	
P04PW090	20,000 ud	Clavo-taco nylon	0,09	1,80	
P04PW080	30,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,30	
P04PW560	0,470 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,61	0,29	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,10	2,32	

TOTAL PARTIDA ..... 35,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.04	M.	<b>FORRADO DE PILAR A LAS 4 CARAS CON DOBLE PLACA DF1-25 mm.</b> m. Forrado autoportante, a las cuatro caras (Desarrollo 1,15 m.) resistente al fuego EI 120, formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de 0,6 mm de espesor, fijada al perfil metálico, incluso p.p. de pasta y cinta para juntas, tornillos fijaciones, banda acústica bajo los perfiles perimetrales..., totalmente terminado y listo para imprimir y decorar.			
U01FL065F	1,250 m²	Mano obra trasdosado autoportante doble placa	15,35	19,19	
U10JA021	2,500 m²	Placa Knauf Cortafuego DF 15 mm	8,94	22,35	
U10JA301	0,735 m	Canal de 48x30 mm KNAUF	1,09	0,80	
U10JA322	2,100 m	Montante C 48x35 mm KNAUF	1,32	2,77	
U10JA261	1,260 m	Banda acústica de 50 mm ancho	0,28	0,35	
U10JA520	14,700 ud	Tornillos TN 3,5-25 mm KNAUF	0,01	0,15	
U10JA900	1,680 ud	Fijaciones	0,01	0,02	
U10JA210	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix	0,57	0,06	
U10JA215	0,315 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller 24 horas	1,27	0,40	
U10JA250	1,680 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	46,20	3,23	

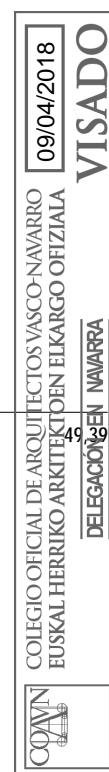
TOTAL PARTIDA ..... 49,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.05	M².	<b>FALSO TECHO YESO LAM. VINILO DECO.60x60 PV.</b> M². Falso techo registrable de placas de yeso laminado de placa vinilica ignifuga decorada en color blanco, marfil o gris perla de 60x60 cm. y 13 mm. de espesor, suspendido de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, terminado, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,150 h.	Oficial yesero o escayolista	16,62	2,49	
O01OB120	0,150 h.	Ayudante yesero o escayolista	14,92	2,24	
P04TK060	1,050 m2	Placa yeso laminado-vini. deco.60x60x13	4,37	4,59	
P04TW023	2,100 m.	Perfil primario 24x43x3600	1,16	2,44	
P04TW025	2,100 m.	Perfil secundario 24x43x3600	1,16	2,44	
P04TW030	1,500 m.	Perfil angular remates	0,82	1,23	
P04TW040	1,500 ud	Pieza cuelgue	1,01	1,52	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,00	1,19	

TOTAL PARTIDA ..... 18,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06	M².	<b>FALSO TECHO PLADUR LISO WA-13.</b> M². falso techo Pladur WA formado por una placa de carton-yeso Pladur WA de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/ p.p. de tabicas, cortineros y otros remates, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,180 h.	Oficial yesero o escayolista	16,62	2,99	
O01OB120	0,180 h.	Ayudante yesero o escayolista	14,92	2,69	
P04PY030F	1,050 m2	Placa yeso laminado WA-13	3,23	3,39	
P04PW040	0,470 kg	Pasta para juntas yeso	1,43	0,67	
P04PW010	1,890 m.	Cinta de juntas yeso	0,08	0,15	
P04PW150	0,700 m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,67	1,17	
P04TW070	2,600 m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,05	2,73	
P04PWH090	10,000 ud	Clavo-taco nylon	0,09	0,90	
P04PW100	5,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03	0,15	
P04TW080	0,320 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,36	0,12	
P04TW090	1,260 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,60	0,76	
P04PW030	0,530 kg	Material de agarre yeso	0,54	0,29	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,00	1,12	

TOTAL PARTIDA ..... 17,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

08.07	M².	<b>F.TE. VIRUTA MADERA F/120x60-35</b> Falso techo formado por paneles acústicos de viruta de madera fina y magnesita de 1200x600 mm. y 35 mm. de espesor, de color natural con cantos vivos y suspendidos de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB150	0,200 h.	Oficial 1º carpintero	17,99	3,60	
O01OB160	0,200 h.	Ayudante carpintero	16,21	3,24	
P04TM020	1,050 m2	Panel viruta mad.60x60 TRAV Micro 35	12,98	13,63	
P04TW060	4,600 m.	Perfilería oculta U, Z o T	1,17	5,38	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	1,01	1,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,90	1,88	

TOTAL PARTIDA ..... 28,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.08	M².	<b>FT-60x60 C/P.SEMIV.RH.MEDIA-A.ACÚS.MEDIA</b> M². Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad media y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm. color blanco, instalado con perfilería semivista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,120 h.	Oficial yesero o escayolista	16,62	1,99	
O01OB120	0,120 h.	Ayudante yesero o escayolista	14,92	1,79	
P04TF060	1,050 m2	Placa FM 60x60x15 RH-Md/AA-Md p/PSV	6,60	6,93	
P04TW050	3,500 m.	Perfilería vista blanca	1,59	5,57	
P04TW170	0,600 ud	Ángulo de borde falso techo	0,87	0,52	
P04TW040	1,050 ud	Pieza cuelgue	1,01	1,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,90	1,25	

TOTAL PARTIDA ..... 19,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.09	M².	<b>TECHO CONTÍNUO SUSPENDIDO KNAUF EI 120</b> M². Techo continuo suspendido Knauf EI 120 formado por dos placas Knauf Tipo DF1 de 25 mm de espesor sin aislamiento, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0,6 mm moduladas a 1000 mm e/e y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante caballetes y moduladas a 500 mm e/e, incluso p.p. de tornillería, pasta de juntas y fijaciones, totalmente acabado y listo para imprimir y decorar.			
U01AA007	0,250 h	Oficial primera	17,30	4,33	
U01AA009	0,250 h	Ayudante	13,98	3,50	
U10JA022	2,100 m²	Placa Knauf Cortafuego DF1 25 mm	8,11	17,03	
U10JA350	3,360 m	Maestra Knauf CD 60x27	1,49	5,01	
U10JA521	17,850 ud	Tornillos TN 3,5-35 mm KNAUF	0,01	0,18	
U14DP110	1,365 ud	Cuelgue combinado 60/27 KNAUF	0,73	1,00	
U10JA900	1,365 ud	Fijaciones	0,01	0,01	
U14DP126	1,365 ud	Varilla de cuelgue KNAUF 1000 m	0,42	0,57	
U14DP104	0,630 ud	Conector Maestra 60x27 KNAUF	0,21	0,13	
U14DP103	2,415 ud	Caballote Maestra 60x27 KNAUF	0,36	0,87	
U10JA215	0,420 kg	Pasta de juntas Knauf Jointfiller 24 horas	1,27	0,53	
U10JA250	1,575 m	Cinta de papel para juntas KNAUF 50 mm	0,04	0,06	
U10JA210	0,105 kg	Pasta de agarre Knauf Perfix	0,57	0,06	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,30	2,33	
TOTAL PARTIDA .....					35,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

08.10	M².	<b>FORRADO CON TABLERO COMPACTO FENÓLICO.</b> M². Forrado de paramentos verticales con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, colocado con masilla polimerica sobre rastreles de madera tratada fijados a los paramentos mediante fijaciones mecánicas.			
O01OB150	0,450 h.	Oficial 1º carpintero	17,99	8,10	
O01OB1J00	0,450 h.	Ayudante carpintero	14,78	6,65	
P09AC030	1,050 m2	Tablero fenolico	14,80	15,54	
SGGED	1,000 m.	Rastrel madera	2,28	2,28	
P01FA030	3,000 kg	Adhesivo C2ET Cleintex porcelánico blanco	0,69	2,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	34,60	2,42	
TOTAL PARTIDA .....					37,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.</b>					
09.01	M².	<b>AISLAMIENTO PANEL RÍGIDO LANA DE ROCA ROCKFEU E-520 EN TECHOS.</b> M². Aislamiento térmico, colocado en superficies horizontales o inclinadas; en techos por debajo del forjado, con sistema integral constituido por panel rígido de lana de roca no revestido ROCKFEU E-520 de 60 mm., de espesor, densidad 120 Kg/m³, conductividad térmica 0,039 W/(m²·K) reacción al fuego A1, adheridas al soporte previamente limpio de polvo y grasas mediante cemento especial adhesivo, y fijadas mecánicamente mediante taladros realizados en los paneles y el soporte e introducción posterior de espigas expansivas de polipropileno, a razón de 4 ud/m², incluso p.p. cortes, ajustes, recortes y desperdicio, sellado de uniones, andamios y medios auxiliares. - Todo ello totalmente colocado según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	17,30	1,73	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	15,66	1,57	
P07AJL620	1,050 m2	Panel rígido RockFeu E-520	6,51	6,84	
P04PWH090	4,000 ud	Clavo-taco nylon	0,09	0,36	
P04PW100	5,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,03	0,15	
P04PW030	0,530 kg	Material de agarre yeso	0,54	0,29	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,90	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

09.02	M².	<b>IMPERMEABILIZACIÓN BAJO REVEST. GRES CON LÁMINA KERDI DS.</b> M². Impermeabilización bajo revestimientos de gres mediante una lámina de polietileno especial de impermeabilización y barrera de vapor tipo SCHLÜTER-KERDI DS o similar, con un valor de difusión de vapor de agua Sd > 100 m., con un espesor de 0,5 mm., equipada con aditivos que cortan el paso del vapor de agua, colocada mediante cemento cola entre el paramento y el revestimiento de gres, incluso replanteo, cortes, ajustes, solapes, piezas especiales de rincones, esquinas, pasatubos, etc., totalmente instalada según indicaciones del fabricante.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	17,30	1,73	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	15,66	1,57	
P06SR240	1,100 M².	Lamina Kerdi DS	5,69	6,26	
U04VS0R20	2,500 kg	Cemento cola porcelánico	0,63	1,58	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,10	0,78	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

09.03	M.	<b>IMPERMEABILIZACIÓN DE CANALÓN.</b> M. Impermeabilización de canalón de chapa, canalón interior en cubierta, que comprende: - Preparación del soporte (rascado y eliminación de restos de impermeabilización existente). - Aplicación de una primera capa de imprimación puente de adherencia. - Aplicación de capa de caucho elástico impermeabilizante. - Colocación de malla Tramglass de 300 g/m², incluso en encuentros con bajantes y petos. - Aplicación de tres capas de caucho elástico impermeabilizante fibrado. Todo ello totalmente acabado, terminado y probado.			
U01FZ101	0,650 h	Oficial 1ª pintor	16,39	10,65	
U01FZ105	0,650 h	Ayudante pintor	14,34	9,32	
URURYU	0,250 Kg.	Pintura imprimación puente adherencia	5,46	1,37	
TYTEYE	1,100 M².	Malla Tramglass 300 g/m².	6,51	7,16	
DGSG	0,500 Kg.	Pintura caucho impermeabilizante	8,70	4,35	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,90	2,30	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>35,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 10 SOLADOS Y ALICATADOS.

10.01	M².	<b>SOLERA MECANIZADA MORTERO BAJO PAVIMENTO.</b> M² de solera mecanizada a base de mortero semiseco de alta resistencia con cemento y arena silícea, con nivelado superficial mecánico, barrido, limpieza, etc., acabada para un espesor máximo de 7 cm y capa sub-base de gravillín para un espesor de 3 cm, lista para el pegado de cualquier tipo de pavimento, incluso p.p. de aserrado de juntas y colocación de junta perimetral de Políex tireno Expandido de 7x1 cm.			
U01FS550	1,000 m²	Mano de obra instalación solera i/ maq. auxiliar	4,69	4,69	
U04CA001	0,031 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	77,41	2,40	
U04AA001	0,068 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	1,21	
U04PY001	0,018 m³	Agua	0,91	0,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,30	0,58	
TOTAL PARTIDA .....					8,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

10.02	M².	<b>NIVELACIÓN DE SOLERA POROSA 2 mm.</b> M². Preparación de solera con mortero autonivelante ULTRAPLAN o similar, para tráfico intenso, en 2 mm., de espesor medio, sobre soporte limpio, liso y seco, previa aplicación de puente de adherencia PRIMER G o similar, apto para superficies porosas, aplicado en una mano.			
U01FS55D0	1,000 m²	Mano de obra nivelación.	5,60	5,60	
UHK04AA001	0,005 m³	liquido nivelador	32,38	0,16	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,80	0,41	
TOTAL PARTIDA .....					6,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

10.03	M².	<b>PAVIMENTO DE PVC ANTIDESLIZANTE 2,5 mm. (ZONAS NO HÚMEDAS).</b> M². Suministro y colocación de pavimento de PVC compacto antideslizante de 2,5 mm., de espesor, modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT o similar, recibido con pegamento sobre capa niveladora (no incluida), incluso aplicación previa de puente de adherencia para garantizar el agarre a la pasta alisadora. Uniones entre juntas termo-soldadas, con cordón termofusible de 4 mm., del mismo tono al pavimento y con el mismo jaspeado. Incluso medias cañas de 10 cm, de altura coronadas con pieza de aluminio, formando la media caña con pieza de PVC previa y posterior pegado a la misma de pavimento de PVC modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT con pegamento de contacto. Todo ello perfectamente terminado incluso limpieza final. Todo ello según DB-SUA/9, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), según detalles de Documentación Gráfica, indicaciones de la Dirección Facultativa y según NTE-RSF10, medida la superficie ejecutada. - Los certificados de Resbaladicidad y Antideslizamiento se entregarán a la Dirección de Obra antes de la colocación del pavimento. ***ZONAS NO HÚMEDAS***			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	17,30	3,46	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	15,48	3,10	
P08SC010	1,040 m2	Pav. PVC rollos 2,5 mm. (zonas no humedas)	28,46	29,60	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	5,01	1,75	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	37,90	2,65	
TOTAL PARTIDA .....					40,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.04	M².	<b>PAVIMENTO DE PVC ANTIDESLIZANTE 2,5 mm. (ZONAS HÚMEDAS).</b> M². Suministro y colocación de pavimento de PVC compacto antideslizante de 2,5 mm., de espesor, modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT o similar, recibido con pegamento sobre capa niveladora (no incluida), incluso aplicación previa de puente de adherencia para garantizar el agarre a la pasta alisadora. Uniones entre juntas termo-soldadas, con cordón termofusible de 4 mm., del mismo tono al pavimento y con el mismo jaspeado. Incluso medias cañas de 10 cm, de altura coronadas con pieza de aluminio, formando la media caña con pieza de PVC previa y posterior pegado a la misma de pavimento de PVC modelo GRANITT MULTISAFE de TARKETT con pegamento de contacto. Todo ello perfectamente terminado incluso limpieza final. Todo ello según DB-SUA/9, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras y piscinas), según detalles de Documentación Gráfica, indicaciones de la Dirección Facultativa y según NTE-RSF10, medida la superficie ejecutada. - Los certificados de Resbaladicidad y Antideslizamiento se entregarán a la Dirección de Obra antes de la colocación del pavimento. ***ZONAS HÚMEDAS***			
O010A030	0,200 h.	Oficial primera	17,30	3,46	
O010A070	0,200 h.	Peón ordinario	15,48	3,10	
P08SC010R	1,040 m2	Pav. PVC rollos 2,5 mm. (zonas humedas)	30,23	31,44	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	5,01	1,75	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,80	2,79	

TOTAL PARTIDA ..... 42,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.05	M².	<b>ALICATADO AZULEJO COLOR 20x20cm.</b> M². Alicatado con azulejo color 20x20 cm. (Bla s/UNE-EN-14411), colocado con adhesivo C1 según EN-12004 ibersec til, sobre enfoscado de mortero previo (no incluido), p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 color según EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
U01FU010	1,000 m²	Mano de obra colocación gres con pasta	8,20	8,20	
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
U18AA105	1,050 m²	Azulejo gres 20x20 cm multicolor	5,65	5,93	
U04VS020	4,500 kg	Mortero cola Sika Ceram 106 porcelánico	0,50	2,25	
U04VS055	0,600 kg	Rejuntado Sika Ceram 540 V gris	5,88	3,53	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,50	1,51	

TOTAL PARTIDA ..... 22,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.06	M².	<b>ALICATADO PORCEL. TEC. 30X60CM. PIEDRA NATURAL</b> M². Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico (PVP=25 €/m²) acabado imitación piedra natural de 30x60 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo expecial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.			
O010B090	0,200 h.	Oficial solador, alicatador	17,53	3,51	
O010B100	0,200 h.	Ayudante solador, alicatador	16,39	3,28	
O010A070	0,250 h.	Peón ordinario	15,48	3,87	
P09ABV210	1,100 m2	Azulejo porcel. tec. 30x60 cm. piedra	22,77	25,05	
P01FA415	4,500 kg	Adh. cementoso flexible pzs. pesadas C2TES1	0,62	2,79	
P01FJ006	0,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,76	0,15	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	38,70	2,71	

TOTAL PARTIDA ..... 41,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.07		<b>M². SOLERA 20 cm HORMIGÓN IMPRESO.</b> M². Pavimento monolítico de hormigón impreso, mediante solera de hormigón H.A.-25/B/20/Ila de 10 cm., de espesor, armada con mallazo 15x15x5, tratamiento del hormigón en fresco mediante resinas y estampado del hormigón con moldes de goma (molde a elegir), incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; aplicación de resinas, estampado con moldes, curado del hormigón, p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.			
U01AA501	0,050 h	Cuadrilla A	40,64	2,03	
A02FA500	0,100 m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/ I CENTRAL	56,46	5,65	
D04AP303DD	1,050 m²	MALLAZO 15x15 cm D=5 mm	2,67	2,80	
U02SA005	0,010 h	Regleta vibrante	1,65	0,02	
U18WA035	4,000 kg	RODASOL IMPRESO	0,43	1,72	
U04PP750	0,200 kg	Desmoldeante RODASOL	2,65	0,53	
U04PP700	0,150 kg	Líquido curado impermeabilizante PRECURING-D	3,00	0,45	
U02SA060	0,050 h	Cortadora doble disco	1,52	0,08	
U16DJ101	0,100 kg	Cartucho COPSAFLEX 11C	4,75	0,48	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,80	0,97	

TOTAL PARTIDA ..... 14,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

10.08		<b>M². ACUCHILLADO Y BARNIZADO PAVIMENTO PISTA.</b> M². Acuchillado, lijado y tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P 6/8 sobre pavimento de parquet de tablilla, incluso sustitución de tablillas en zonas dañadas por las filtraciones de agua de la cubierta. s/NTE-RPP, medida la superficie ejecutada. - Se estima que las zonas dañadas por la humedad y que hay que reponer son inferiores a 6 m².			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	17,30	2,60	
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	15,35	0,77	
TUURYUR	0,003 m²	Parquet eucalipto 11x2,5x1 D	13,25	0,04	
FFHDGHDGH	0,005 kg	Pegamento parquet	5,92	0,03	
U36GA050	0,900 L	Barniz poliuretano	5,46	4,91	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,40	0,59	

TOTAL PARTIDA ..... 8,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, EVACUACIÓN Y SANITARIOS.

## SUBCAPÍTULO 11.01 ACOMETIDA.

11.01.01	Ud	<b>Acometida enterrada de abastecimiento</b> Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 17,45 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,8 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 2" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.		
mt10hmf010Mp	1,456 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	58,68	85,44
mt01ara010	2,130 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	10,95	23,32
mt37tpa012f	1,000 Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 63	3,35	3,35
mt37tpa011f	17,450 m	Acometida de polietileno PE 100, de 63 mm de diámetro exterior,	3,93	68,58
mt11arp100b	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, 40x40x40 cm.	45,32	45,32
mt11arp050f	1,000 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 40x40 cm.	30,25	30,25
mt37sve030g	1,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2", con mand	32,00	32,00
mq05pdm010b	5,417 h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,28	34,02
mq05mai030	5,417 h	Martillo neumático.	3,72	20,15
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
mo020	15,190 h	Oficial 1ª construcción.	20,81	316,10
mo113	7,663 h	Peón ordinario construcción.	16,84	129,04
mo008	50,206 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	814,84
mo107	25,114 h	Ayudante fontanero.	14,66	368,17
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	1.970,60	78,82

TOTAL PARTIDA.....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

11.01.02	Ud	<b>Preinstalación de contador general de agua</b> Preinstalación de contador general de agua 2 1/2" DN 63 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Sin incluir el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexiónado.		
mt37svc010r	2,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 2 1/2".	53,96	107,92
mt37www060i	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	51,19	51,19
mt37sgl012c	1,000 Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	8,39	8,39
mt37svr010g	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 2 1/2".	29,19	29,19
mt37aar010c	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 50x50 cm, según Compañía Sum	19,11	19,11
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27
mo008	1,579 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	25,63
mo107	0,789 h	Ayudante fontanero.	14,66	11,57
%0400	4,000 %	Medios auxiliares	254,30	10,17

TOTAL PARTIDA.....

264,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 11.02 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA FRÍA - EXTERIOR -

11.02.01	Ud	<b>Tubería PE enterrada</b> Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 100 m de longitud, enterrada, formada por tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de 50 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, SDR17, PN=10 atm, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Incluida la excavación y el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Excavación de la zanja, Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Relleno principal. Realización de pruebas de servicio.			
FDHSE5EY	100,000 M.	Apertura de zanja 40x60 cm.	1,68	168,00	
DHDGH	100,000 M.	Relleno zanja 40x60 cm.	0,91	91,00	
mt01ara010	13,665 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	10,95	149,63	
mt37pa020beg	139,390 m	Tubo de polietileno PE 100, de color negro con bandas azules, de	3,28	457,20	
mo020	3,773 h	Oficial 1ª construcción.	20,81	78,52	
mo113	3,773 h	Peón ordinario construcción.	16,84	63,54	
mo008	12,576 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	204,11	
mo107	12,576 h	Ayudante fontanero.	14,66	184,36	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	1.396,40	139,64	

TOTAL PARTIDA .....	1.536,00
---------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS

11.02.02	Ud	<b>Arqueta de paso polipropileno</b> Suministro y montaje de arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación de la tapa y los accesorios.			
mt10hmf010Mm	0,043 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	62,07	2,67	
mt37aar020g	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno, de sección rectangular, de 51x37 cm en	15,92	15,92	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo020	0,688 h	Oficial 1ª construcción.	20,81	14,32	
mo113	0,504 h	Peón ordinario construcción.	16,84	8,49	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	41,40	4,14	

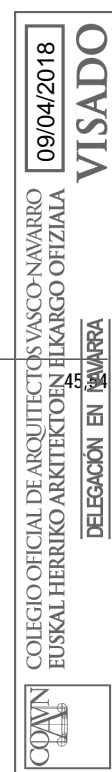
TOTAL PARTIDA .....	45,45
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.02.03	m	<b>Tubería PE ø 50</b> Tubería de Polibutileno PE ø 50 mm. en canalizaciones generales y montantes de distribución de agua fabricada según norma UNE 53415 - 2000 - EX con certificado de conformidad EN (TERRAIN o similar) incluyendo parte proporcional de bandeja de sujeción en acero galvanizado, soportación y fijación de bandejas y tuberías, parte proporcional de accesorios electrosoldables, tales como manguitos, tes, codos, etc, pequeño material y mano de obra de instalación y pruebas.			
FSFTPBT050	1,000 m.l	Tubería PB de 50 mm (electrosoldada)	7,30	7,30	
%FAT1100	100,000 %	Accesorios de tubería y soportes	7,30	7,30	
FSPEGNBRO50	0,500 m.l	Bandeja y sujeción de tubería	2,12	1,06	
FMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	18,00	0,54	

TOTAL PARTIDA .....	18,49
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.04	m	<b>Calorifugado tubolit dg øext 63 mm.(2")</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-63/9-DG, de 9 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 63 mm (2").			
FSFIAT9063	1,000 ml	Calorifugado TUBOLIT DG 9 mm. øExt 63 mm. (2")	0,77	0,77	
FMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	1,00	0,03	

TOTAL PARTIDA ..... 1,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 11.03 RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA FRÍA - INTERIOR -

11.03.01	m	<b>Tubería PP-R ø 25</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,05	0,05	
mt37toa110ac	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diám	1,57	1,57	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,057 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	0,93	
mo107	0,057 h	Ayudante fontanero.	14,66	0,84	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	3,40	0,34	

TOTAL PARTIDA ..... 3,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.03.02	m	<b>Tubería PP-R ø 32</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	0,10	
mt37toa110bc	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diám	2,60	2,60	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,068 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	1,10	
mo107	0,068 h	Ayudante fontanero.	14,66	1,00	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	4,80	0,48	

TOTAL PARTIDA ..... 5,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.03.03	Ud	<b>Válvula de compuerta ø1".</b> Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1". Totalmente montada, conexiada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
mt37svc010f	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	8,76	8,76	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,208 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	3,38	
mo107	0,208 h	Ayudante fontanero.	14,66	3,05	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	16,50	1,65	

TOTAL PARTIDA ..... 18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.04		Ud	<b>Válvula de compuerta ø1 1/4".</b> Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/4". Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
mt37svc010i	1,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".	13,68	13,68	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,274	h	Oficial 1º fontanero.	16,23	4,45	
mo107	0,274	h	Ayudante fontanero.	14,66	4,02	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	23,40	2,34	
TOTAL PARTIDA .....						25,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.03.05		Ud	<b>Válvula de esfera (PP-R) ø 32</b> Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Crt			
mt37avg102cd	1,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de	21,98	21,98	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,273	h	Oficial 1º fontanero.	16,23	4,43	
mo107	0,273	h	Ayudante fontanero.	14,66	4,00	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	31,70	3,17	
TOTAL PARTIDA .....						34,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.03.06		Ud	<b>Válvula de esfera (PP-R) ø 40</b> Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
mt37avg102dd	1,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de	46,46	46,46	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,348	h	Oficial 1º fontanero.	16,23	5,65	
mo107	0,348	h	Ayudante fontanero.	14,66	5,10	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	58,50	5,85	
TOTAL PARTIDA .....						64,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

11.03.07		Ud	<b>Válvula de esfera (PP-R) ø 50</b> Suministro e instalación de válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de 50 mm de diámetro. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Crt			
mt37avg102ed	1,000	Ud	Válvula de esfera de polipropileno copolímero random (PP-R), de	66,96	66,96	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,442	h	Oficial 1º fontanero.	16,23	7,17	
mo107	0,442	h	Ayudante fontanero.	14,66	6,48	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	81,90	8,19	
TOTAL PARTIDA .....						90,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.08	m	<b>PVC flexible corrugado 32mm</b> Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 32mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.			
WSBTF002	1,000 m	PVC flexible corrugado 32mm	0,17	0,17	
%EACC030	30,000 %	Accesorios	0,20	0,06	
WMOB001	0,050 h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1,40	0,04	
TOTAL PARTIDA .....					1,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

11.03.09	m	<b>PVC flexible corrugado 25mm</b> Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 25mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.			
WSBTF001	1,000 m	PVC flexible corrugado 25mm	0,15	0,15	
%EACC030	30,000 %	Accesorios	0,20	0,06	
WMOB001	0,050 h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1,40	0,04	
TOTAL PARTIDA .....					1,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.03.10	m	<b>Calorifugado tubolit DG øExt 28 mm.(3/4")</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-28/5-DG, de 5 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 28 mm (3/4").			
FSFIAT5028	1,000 ml	Calorifugado TUBOLIT DG 5 mm. øExt 28 mm. (3/4")	0,23	0,23	
FMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	0,50	0,02	
TOTAL PARTIDA .....					0,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.03.11	m	<b>Calorifugado tubolit DG øExt 35 mm.(1")</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-35/5-DG, de 5 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 35 mm (1").			
FSFIAT5035	1,000 ml	Calorifugado TUBOLIT DG 5 mm. øExt 35 mm. (1")	0,28	0,28	
FMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	0,50	0,02	
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 11.04 TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN ACS Y RETORNO ACS.

11.04.01	m	<b>Tubería PP-R ø 25</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conex ionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,05	0,05	
mt37toa110ac	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 25 mm de diám	1,57	1,57	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,057 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	0,93	
mo107	0,057 h	Ayudante fontanero.	14,66	0,84	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	3,40	0,34	

TOTAL PARTIDA ..... 3,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

11.04.02	m	<b>Tubería PP-R ø 32</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,9 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conex ionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,10	0,10	
mt37toa110bc	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 32 mm de diám	2,60	2,60	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,068 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	1,10	
mo107	0,068 h	Ayudante fontanero.	14,66	1,00	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	4,80	0,48	

TOTAL PARTIDA ..... 5,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

11.04.03	m	<b>Tubería PP-R ø 40</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conex ionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,15	0,15	
mt37toa110cc	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diám	3,95	3,95	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,079 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	1,28	
mo107	0,079 h	Ayudante fontanero.	14,66	1,16	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	6,50	0,65	

TOTAL PARTIDA ..... 7,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.04		Ud	<b>Válvula de compuerta ø1".</b> Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1". Totalmente montada, conexiona- da y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
mt37svc010f	1,000	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	8,76	8,76	
mt37www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,208	h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	3,38	
mo107	0,208	h	Ayudante fontanero.	14,66	3,05	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	16,50	1,65	
TOTAL PARTIDA .....						18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

11.04.05		m	<b>Calorifugado øInt 29 mm.</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico del tramo que conecta la tubería general con la unidad terminal, de menos de 5 m de longitud en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 29,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor, a base de caucho sintéti- co flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superfi- cie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.			
mt17coe055eb	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resist	1,55	1,63	
mt17coe110	0,045	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,64	0,48	
mo054	0,112	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	21,51	2,41	
mo101	0,112	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,69	1,98	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	6,50	0,65	
TOTAL PARTIDA .....						7,15

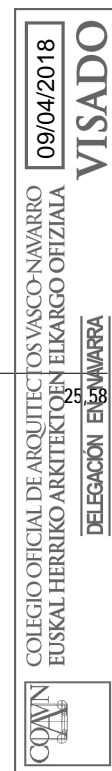
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

11.04.06		m	<b>Calorifugado øInt 26 mm.</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficial- mente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular ce- rrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.			
mt17coe070gd	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 26 mm de diámetro interior y	17,43	18,30	
mt17coe110	0,030	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,64	0,32	
mo054	0,118	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	21,51	2,54	
mo101	0,118	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,69	2,09	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	23,30	2,33	
TOTAL PARTIDA .....						25,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.04.07		m	<b>Calorifugado øInt 36 mm.</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficial- mente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular ce- rrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.			
mt17coe070id	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y	20,92	21,97	
mt17coe110	0,042	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,64	0,45	
mo054	0,130	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	21,51	2,80	
mo101	0,130	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,69	2,30	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	27,50	2,75	
TOTAL PARTIDA .....						30,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.08		m	<b>Calorifugado øInt 43,5 mm.</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico de tubería en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 30 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada, con adhesivo para las uniones. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, replanteo y cortes. Incluye: Preparación de la superficie de las tuberías. Replanteo y corte del aislamiento. Colocación del aislamiento.			
mt17coe070je	1,050	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior	30,13	31,64	
mt17coe110	0,050	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,64	0,53	
mo054	0,136	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	21,51	2,93	
mo101	0,136	h	Ayudante montador de aislamientos.	17,69	2,41	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	37,50	3,75	
TOTAL PARTIDA .....						41,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

11.04.09		m	<b>PVC flexible corrugado 32mm</b> Suministro e instalación de tubo flexible normal corrugado de las siguientes características: IP 45. No propagador de la llama. Color negro. Resistencia a la compresión 320N y al impacto 1J. Diámetro exterior 32mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.			
WSBTF002	1,000	m	PVC flexible corrugado 32mm	0,17	0,17	
%EACC030	30,000	%	Accesorios	0,20	0,06	
WMOB001	0,050	h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	1,40	0,04	
TOTAL PARTIDA .....						1,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

11.04.10		Ud	<b>Termo eléctrico vertical 35L</b> Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia envainada, capacidad 35 l, potencia 1,4 kW, de 624 mm de altura y 391 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, conexionado y probado.			
mt38lew020a	1,000	Ud	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resi	171,37	171,37	
mt38lew010a	2,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	2,60	5,20	
mt37sve010b	2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,76	7,52	
mt37svs050a	1,000	Ud	Válvula de seguridad antirretorno, de latón cromado, con rosca d	5,51	5,51	
mt38www011	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	1,32	1,32	
mo008	0,909	h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	14,75	
mo107	0,909	h	Ayudante fontanero.	14,66	13,33	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	219,00	21,90	
TOTAL PARTIDA .....						440,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 11.05 RED DISTRIBUCIÓN FLUXORES.

11.05.01	m	<b>Tubería PP-R ø 40</b> Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,7 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37toa400c	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,15	0,15	
mt37toa110cc	1,000 m	Tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), de 40 mm de diám	3,95	3,95	
op00ato010	1,000	Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000	Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000	Taladro.	0,00	0,00	
mo008	0,079 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	1,28	
mo107	0,079 h	Ayudante fontanero.	14,66	1,16	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	6,50	0,65	

TOTAL PARTIDA ..... 7,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

11.05.02	Ud	<b>Válvula de compuerta ø 1 1/2".</b> Suministro e instalación de válvula de compuerta de latón fundido, de diámetro 1 1/2". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.			
mt37svc010l	1,000 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/2".	18,19	18,19	
mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,27	1,27	
mo008	0,350 h	Oficial 1ª fontanero.	16,23	5,68	
mo107	0,350 h	Ayudante fontanero.	14,66	5,13	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	30,30	3,03	

TOTAL PARTIDA ..... 32,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

11.05.03	m	<b>Calorifugado tubolit DG øExt 42 mm.(1 1/4")</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de polietileno marca ARMACELL mod. TUBOLIT DG ref TL-42/9-DG, de 9 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería de ø exterior 42 mm (1 1/4").			
FSFIAT9042	1,000 ml	Calorifugado TUBOLIT DG 9 mm. øExt 42 mm. (1 1/4")	0,49	0,49	
FMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	0,70	0,02	

TOTAL PARTIDA ..... 0,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.06 SANITARIOS.</b>					
11.06.01	ud	<b>Lavabo bajo encimera D41</b> UD. Lavabo de porcelana vitrificada blanco Roca Foro, de 41 cm de diámetro para colocar empotrado bajo encimera (sin incluir), con grifo temporizado con control de temperatura Roca Avant, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, en cromado, incluso válvula de desagüe, sifón de botella de acero inoxidable, llaves de escuadra cromadas, y latiguillos flexibles, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
O010B170	1,100 h	Oficial 1º fontanero calefactor	17,37	19,11	
P18LE320F	1,000 ud	Lav.s/encim.D=410 mm. blanco Roca Foro	29,92	29,92	
P18GL080RA	1,000 ud	Grif.temporizada Roca Avant	95,02	95,02	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidéc/cadena	2,67	2,67	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra	2,95	5,90	
P17SA020	1,000 ud	Sifón botella acero inoxidable	44,56	44,56	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	197,20	13,80	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>210,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.06.02	ud	<b>Lavabo para minusvalía 660*580 mm suspendido reclinable + grifo</b> Ud Lavabo especial para minusválidos suspendido reclinable de porcelana vitrificada en color blanco de 660*580 mm, colocado mediante soporte basculante con mecanismo, sifón flexible, incluso con grifo mezclador monomando con palanca larga, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 25 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
MOINSTA	0,900 h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	39,57	
13134	1,000 ud	Lavabo suspendido reclinable 660*585 mm	156,08	156,08	
13106	1,000 ud	Válvula 1 1/4"	1,55	1,55	
13137-9	1,000 ud	Sifón de encastre-externo	4,18	4,18	
13138-40	1,000 ud	Tubo flexible de desagüe	5,70	5,70	
ELN	0,250 ud	Embalaje loza hasta 4 ud	14,78	3,70	
OTROS	5,000 pa	Pequeño material	0,91	4,55	
%3	3,000 %	Costes indirectos	215,30	6,46	
01.05.03.01	1,000 Ud	Grifería monomando palanca para lavabo minusvalidos	58,35	58,35	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>280,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

11.06.03	ud	<b>Inodoro con fluxor antivandálico</b> UD. Inodoro de porcelana vitrificada blanco Roca Meridian 36x52x40 compacto con salida dual, para fluxor serie alta antivandálico, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, compuesto por: taza, asiento con bisagras de acero y fluxor empotrado de serie alta antivandálico y llave de paso, conexión de descarga, incluso racor de unión y brida, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
O010B170	1,800 h	Oficial 1º fontanero calefactor	17,37	31,27	
P18IA050M	1,000 ud	Inodoro Meridian 36x52x40 sin tanque	55,49	55,49	
P18GX015AV	1,000 ud	Fluxor antivandálico c/maneta y llave	65,25	65,25	
P18GX160	1,000 ud	Tubo curvo inodoro D=28x62	15,17	15,17	
P18GX200	1,000 ud	Racor unión taza	15,34	15,34	
P18GX210	1,000 ud	Brida fijación	4,22	4,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	186,70	13,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>199,81</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04		ud	<b>Urinario con fluxor antivandálico</b> UD. Urinario de porcelana vitrificada blanco Roca Mini colocado mediante tacos y tornillos a la pared, incluso sellado con silicona, incluso fluxor empotrado de serie alta antivandálico, conexión de descarga, incluso racor de unión y brida, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
425.66	1,200	h	Oficial 1º fontanero	17,30	20,76	
U27NA001M	1,000	Ud	Urinario Roca Mini	14,81	14,81	
P18GX015AVM	1,000	ud	Fluxor antivandálico para urinario	57,47	57,47	
%CI	7,000	%	Costes indirectos...(s/total)	93,00	6,51	

TOTAL PARTIDA ..... 99,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.06.05		ud	<b>Inodoro con tanque adaptado</b> UD. Inodoro de tanque bajo modelo Prestowash 710 en blanco, con asiento y tapa pintada, mecanismos, llave de escuadra de 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple de PVC de 110 mm, completamente instalado y funcionando. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
425.66	1,500	h	Oficial 1º fontanero	17,30	25,95	
U27WD005	1,000	Ud	Inodoro Prestowash 710	389,77	389,77	
U26XA001	1,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	1,89	1,89	
U26AG001	1,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada	1,73	1,73	
U25AA005	0,700	MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,45	1,02	
U25DD005	1,000	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	2,91	2,91	
%CI	7,000	%	Costes indirectos...(s/total)	423,30	29,63	

TOTAL PARTIDA ..... 452,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

11.06.06		ud	<b>Barra fija para minusvalido en acero inox. AISI 304</b> Juego de barras de minusvalidos fijas marca MEDICLINICS 73240F de 845 mm.			
MOINSTA	0,300	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	13,19	
15047A	1,000	ud	Barra de apoyo lateral inox. AISI 304	32,52	32,52	
OTROS	5,000	pa	Pequeño material	0,91	4,55	
%3	3,000	%	Costes indirectos	50,30	1,51	

TOTAL PARTIDA ..... 51,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

11.06.07		Ud	<b>Barra abatible para minusvalido en acero inox. AISI 304</b> Juego de barras de minusvalidos fijas y abatibles marca MEDICLINICS 73252N de 800 mm.			
MOINSTA	0,300	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	13,19	
15051A	1,000	ud	Barra de apoyo lateral abatible 776 mm inox. AISI 304	37,54	37,54	
OTROS	5,000	pa	Pequeño material	0,91	4,55	
%3	3,000	%	Costes indirectos	55,30	1,66	

TOTAL PARTIDA ..... 56,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.06.08		Ud	<b>Fregadero acero inoxidable</b> Ud. fregadero de acero inoxidable para encastrar, con grifería de Roca modelo Monodin cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm. con válvula, llave de escuadra de 1/2" cromada y sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.			
MOINSTA	0,600	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	26,38	
5261608LO	1,000	Ud	Mezclador lavabo Monodin crom.	19,71	19,71	
2700001	1,000	UD	FREGADERO 1 C. 45x50.	17,38	17,38	
1204001	2,000	Ud	LLAVE ESCUADRA 1/2 C/T	1,25	2,50	
1218004	2,000	Ud	LATIGUILLO 1/2 DE 20	0,57	1,14	
1900111	1,000	UD	SIFON BOTELLA S-84 C/VALV. DE	1,60	1,60	
OTROS	4,000	pa	Pequeño material	0,91	3,64	
%3000000	3,000	%	COSTES INDIRECTOS...(S/TOTAL)	72,40	2,17	

TOTAL PARTIDA ..... 74,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.09		Ud	<b>Duchas vestuarios</b> Ud de instalación de ducha con rociador antibandalico empotrado, valvula depresora GROHE o similar y grifo pulsador mezclador PRESTO MEZCLADOR ALPA 80 para instalación encastrada con resistencia al paso de agua a 70°C o similar, para la desinfección contra legionela, se incluyen piezas necesarias para la instalación y se entregará totalmente instalado y funcionando.			
MOINSTA	0,700	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	30,78	
P29100	1,000	Ud	ROCIADOR ANTIANDÁLICO	9,85	9,85	
G28988	1,000	Ud	VALVULA DEPRESORA DE 1/2"	14,89	14,89	
P35945	1,000	Ud	PRESTO MEZCLADOR ALPA 80	68,73	68,73	
G28636	1,000	ud	CODO SALIDA DE VALVULA	4,74	4,74	
2902073	1,000	UD	TE BARBI R. 20-20-16	1,07	1,07	
2902231	1,200	ml	TUBO BARBI ROLLO DE 16	0,25	0,30	
U26XA031	2,000	Ud	Excéntrica 1/2" M-M	0,73	1,46	
OTROS	4,000	pa	Pequeño material	0,91	3,64	
%3000000	3,000	%	COSTES INDIRECTOS...(S/TOTAL)	135,50	4,07	
TOTAL PARTIDA .....						139,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 12 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y RENOVACIÓN AMBIENTAL.

## SUBCAPÍTULO 12.01 RENOVACIÓN AMBIENTAL ASEOS Y VESTUARIOS.

12.01.01	Ud	Demol. inst. ventilacion/m2. sup.			
		Ud. Demolición de la instalación ventilacion, y la parte de red general correspondiente, i/acopio de elementos y material aprovechable, transporte de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
		Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA .....	239,31
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

12.01.02	u	Extractor S&P TD-350/125 SILENT			
		Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-350/125 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricados en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.			

MOINSTA	3,000 h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	131,91	
OTROS	20,000 pa	Pequeño material	0,91	18,20	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	150,10	4,50	

TOTAL PARTIDA .....	154,61
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

12.01.03	u	Extractor S&P TD-500/150-160 SILENT			
		Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-500/150-160 SILENT de S&P, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.			

P-PSP52120000	1,000 u	TD-500/150-160 SILENT	172,66	172,66	
MOINSTA	3,000 h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	131,91	
OTROS	20,000 pa	Pequeño material	0,91	18,20	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	322,80	9,68	

TOTAL PARTIDA .....	332,45
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.01.04	u	Extractor S&P TD-1300/250 SILENT			
		Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-1000/200 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.			

PSP5211360700	1,000	TD-1000/200 SILENT	318,29	318,29	
MOINSTA	3,000 h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	131,91	
OTROS	20,000 pa	Pequeño material	0,91	18,20	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	468,40	14,05	

TOTAL PARTIDA .....	482,45
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.05		u	<b>Extractor S&amp;P TD-2000/315 SILENT</b> Ventilador helicocentrífugo in-line de bajo perfil, TD-2000/315 SILENT de S&P, extremadamente silencioso, fabricado en material plástico, con elementos acústicos (estructura interna perforada que direcciona las ondas sonoras, y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado), cuerpo-motor desmontable para mantenimiento, juntas de goma en impulsión y descarga para absorber las vibraciones, caja de bornes externa orientable 360°, motor 230V-50Hz, de 2 velocidades, regulables por variación de tensión, IP44, Clase B, rodamientos a bolas de engrase permanente, condensador y protector térmico. incluso embocaduras y acoplamientos a conductos.			
PSP5211995800	1,000		TD-2000/315 SILENT	423,69	423,69	
MOINSTA	3,000	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	131,91	
OTROS	20,000	pa	Pequeño material	0,91	18,20	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	573,80	17,21	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>591,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS

12.01.06		u	<b>Boca de extraccion BARP 60</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 60, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.			
MOINSTA	0,200	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	8,79	
5416616000	1,000	Ud	Boca de extraccion BARP 60	18,17	18,17	
212613	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 60mm	0,45	0,45	
213893	1,000	Ud	MANGUITO PLADUR 60mm	1,75	1,75	
OTROS	1,000	pa	Pequeño material	0,91	0,91	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	30,10	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>30,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.01.07		u	<b>Boca de extraccion BARP 75</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 75, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.			
MOINSTA	0,200	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	8,79	
5416615200	1,000	Ud	Boca de extraccion BARP 75	18,17	18,17	
112114	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 100mm	0,45	0,45	
112119	1,000	Ud	MANGUITO PLADUR 100mm	1,58	1,58	
OTROS	1,000	pa	Pequeño material	0,91	0,91	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	29,90	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>30,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

12.01.08		u	<b>Boca de extraccion BARP 90</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 90, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.			
MOINSTA	0,200	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	8,79	
P0917028507	1,000	ud	Boca de extraccion BARP 90	18,17	18,17	
P0917028505	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 90mm	0,45	0,45	
P0917028506	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 90mm	1,58	1,58	
OTROS	1,000	pa	Pequeño material	0,91	0,91	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	29,90	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA</b> .....						<b>30,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.09		u	<b>Boca de extraccion BARP 100</b> Ud de boca de extracción de plástico de la marca S&P modelo BARP 100, incluye manguito de mantaje en conducto y pp de piezas y accesorios, se entregarán totalmente instaladas y comprobadas.			
MOINSTA	0,200	h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	8,79	
P0917028510	1,000	Ud	Boca de extraccion BARP 100	26,56	26,56	
P0917028508	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 100mm	0,45	0,45	
P0917028509	1,000	Ud	MANGUITO CONEXIÓN 100mm	1,58	1,58	
OTROS	1,000	pa	Pequeño material	0,91	0,91	
%0300	3,000	%	Medios auxiliares	38,30	1,15	
TOTAL PARTIDA .....						39,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.01.10		ml	<b>Tubería acero galva hel 125mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.			
mt20cvg410b	1,000	u	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los condu	0,27	0,27	
mt20cvg010dd	1,000	m	Tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autocon	6,20	6,20	
mo013	0,170	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	21,51	3,66	
mo084	0,080	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,69	1,42	
%MA0002000	20,000	%	Medios auxiliares	11,60	2,32	
TOTAL PARTIDA .....						13,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.01.11		ml	<b>Tubería acero galva hel 160mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=150 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.			
O010B170	0,201	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,37	3,49	
O010B180	0,101	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,82	1,60	
P21CH080	1,000	m	Tubo pared lisa galvanizad. D=150	7,34	7,34	
%MA0002000	20,000	%	Medios auxiliares	12,40	2,48	
TOTAL PARTIDA .....						14,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.01.12		ml	<b>Tubería acero galva hel 200mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=200 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.			
O010B170	0,267	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,37	4,64	
O010B180	0,133	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,82	2,10	
P21CH100	1,000	m	Tubo pared lisa galvanizad. D=200	9,90	9,90	
%MA0002000	20,000	%	Medios auxiliares	16,60	3,32	
TOTAL PARTIDA .....						19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.01.13		ml	<b>Tubería acero galva hel 250mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=250 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.			
O010B170	0,332	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,37	5,77	
O010B180	0,166	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,82	2,63	
P21CH110	1,000	m	Tubo pared lisa galvanizad. D=250	12,19	12,19	
%MA0002000	20,000	%	Medios auxiliares	20,60	4,12	
TOTAL PARTIDA .....						24,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.14	ml	<b>Tubería acero galva hel 315mm</b> Tubería helicoidal de pared lisa de D=315 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios. Se entregará totalmente instalada y en perfecto funcionamiento.			
mt42con200ia	1,050 m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado	14,47	15,19	
mt42con500k	0,140 Ud	Brida de 280 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para	5,28	0,74	
mo013	0,417 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	21,51	8,97	
mo084	0,209 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,69	3,70	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	28,60	2,86	

TOTAL PARTIDA ..... 31,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.01.15	ml	<b>Tubería acero galva hel 400mm</b>			
001OB170	0,332 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	17,37	5,77	
001OB180	0,166 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,82	2,63	
mt20cvg010Kd	1,000 m	Tubo pared lisa galvanizado. D=400	19,46	19,46	
%MA0002000	20,000 %	Medios auxiliares	27,90	5,58	

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

12.01.16	Ud	<b>Conducto flexible de PVC GPX, D=125</b> ml de Conducto flexible de PVC GPX, de D=125mm, de la marca S&P, reforzado con malla de poliéster, con armazón helicoidal de hilo de acero totalmente instalado, conexionado, y sujeto con elementos adecuados.			
MOINSTA	0,100 h	Mano de obra Cuadrilla	43,97	4,40	
5209149100	1,030 ml	CONDUCTO PVC GPX. 125	1,38	1,42	
5209166400	1,000 Ud	BRIDA SOPORTE CSU 125	1,67	1,67	
OTROS	1,000 pa	Pequeño material	0,91	0,91	
%0300	3,000 %	Medios auxiliares	8,40	0,25	

TOTAL PARTIDA ..... 32,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.01.17	Ud	<b>Te reducida 90° 400-125 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE reducida 90° 400-125 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
		Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA ..... 29,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

12.01.18	Ud	<b>Te reducida 90° 400-160 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE reducida 90° 400-160 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
		Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA ..... 32,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.01.19	Ud	<b>Te reducida 90° 400-200 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE reducida 90° 400-200 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
		Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA ..... 36,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.01.20	Ud	<b>Te reducida 90° 400-250 galva</b> Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE reducida 90° 400-250 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
		Sin descomposición			

TOTAL PARTIDA ..... 46,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.21	Ud	Te 90° 400 galva Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de TE 90° 400 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					59,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
12.01.22	Ud	Codo 90° 400 Ud Partida correspondiente al suministro e instalación de codo 90° 400 en acero galvanizado, incluso p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente instalada.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					41,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
12.01.23	Ud	Compuerta antirretorno D125 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 125 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					10,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
12.01.24	Ud	Compuerta antirretorno D160 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 160 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					12,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS					
12.01.25	Ud	Compuerta antirretorno D200 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 200 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					19,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
12.01.26	Ud	Compuerta antirretorno D250 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 250 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					23,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
12.01.27	Ud	Compuerta antirretorno D315 Ud partida correspondiente al suministro e instalación de compuerta antirretorno de 315 mm de diámetro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
Sin descomposición					
TOTAL PARTIDA .....					34,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS					







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.01.28	Ud	<b>Pico pato D400</b> Ud partida correspondiente al suministro e instalación de pico de pato de 400mm de diametro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 68,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.01.29	Ud	<b>Tapa final D400</b> Ud partida correspondiente al suministro e instalación de tapa final de 400mm de diametro, p.p. de medios y material auxiliar. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación.			
----------	----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 19,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 12.02 RADIADORES.

12.02.01	Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x750x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x750x100 mm, emisión calorífica 1449 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de escuadra, detentor escudra, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300ldW	1,000 Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalación	119,30	119,30	
mt38emi301	1,000 Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000 Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,520 h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	11,19	
mo103	0,520 h	Ayudante calefactor.	17,67	9,19	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	171,00	17,10	

TOTAL PARTIDA ..... 188,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

12.02.02	Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x900x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x900x100 mm, emisión calorífica 1739 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300leX	1,000 Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalación	142,07	142,07	
mt38emi301	1,000 Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000 Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,568 h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	12,22	
mo103	0,568 h	Ayudante calefactor.	17,67	10,04	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	195,70	19,57	

TOTAL PARTIDA ..... 215,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS QUINCE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.02.03		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x1050x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1050x100 mm, emisión calorífica 2029 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lfY	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	167,57	167,57	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,617	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	13,27	
mo103	0,617	h	Ayudante calefactor.	17,67	10,90	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	223,10	22,31	

TOTAL PARTIDA ..... 245,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.02.04		Ud	<b>Panel doble con convector doble, 800x1200x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1200x100 mm, emisión calorífica 2318 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lgZ	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	190,33	190,33	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,665	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	14,30	
mo103	0,665	h	Ayudante calefactor.	17,67	11,75	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	247,70	24,77	

TOTAL PARTIDA ..... 272,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.02.05		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x1500x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1500x100 mm, emisión calorífica 2898 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lib	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	238,59	238,59	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,762	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	16,39	
mo103	0,762	h	Ayudante calefactor.	17,67	13,46	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	299,80	29,98	

TOTAL PARTIDA ..... 329,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.02.06		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x1650x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1650x100 mm, emisión calorífica 3188 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300ljc	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	262,27	262,27	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,811	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	17,44	
mo103	0,811	h	Ayudante calefactor.	17,67	14,33	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	325,40	32,54	

TOTAL PARTIDA ..... 357,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

12.02.07		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x1800x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x1800x100 mm, emisión calorífica 3478 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lkd	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	285,95	285,95	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	0,859	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	18,48	
mo103	0,859	h	Ayudante calefactor.	17,67	15,18	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	350,90	35,09	

TOTAL PARTIDA ..... 386,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

12.02.08		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x2400x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x2400x100 mm, emisión calorífica 4637 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lmf	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	378,84	378,84	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	1,053	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	22,65	
mo103	1,053	h	Ayudante calefactor.	17,67	18,61	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	451,40	45,14	

TOTAL PARTIDA ..... 496,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.02.09		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x2700x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x2700x100 mm, emisión calorífica 5217 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300lng	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	428,92	428,92	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	1,150	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	24,74	
mo103	1,150	h	Ayudante calefactor.	17,67	20,32	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	505,30	50,53	
TOTAL PARTIDA .....						555,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.02.10		Ud	<b>Panel doble con convector doble 800x3000x100 mm</b> Suministro e instalación de panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C, de 800x3000x100 mm, emisión calorífica 5796 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, según UNE-EN 442-1, incluso tapones, reducciones y juntas, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, anclajes, soportes, racores de conexión a la tubería de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.			
mt38emi300loh	1,000	Ud	Panel doble con convector doble, de chapa de acero, en instalaci	473,55	473,55	
mt38emi301	1,000	Ud	Kit para montaje de radiador de chapa de acero, compuesto por so	7,83	7,83	
mt38emi113	1,000	Ud	Kit para conexión de radiador de chapa de acero a la tubería de	23,50	23,50	
mo004	1,247	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	26,82	
mo103	1,247	h	Ayudante calefactor.	17,67	22,03	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	553,70	55,37	
TOTAL PARTIDA .....						609,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 12.03 RED DE DISTRIBUCIÓN Y VALVULERÍA.

12.03.01		ml	<b>Tub. hierro negro 3/8"</b> Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 3/8", totalmente colocada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
CSTUH010	1,000	ml	Tub. hierro negro 3/8"	1,25	1,25	
%CAT040	40,000	%	Accesorios tubería y soportes	1,30	0,52	
CSTUHP010	1,000	ml	Pintado dos capas tubería 3/8"	0,80	0,80	
CMOB001	0,125	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,86	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	5,40	0,16	
TOTAL PARTIDA .....						5,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03.02	ml	<b>Tub. hierro negro 1/2"</b> Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1/2", totalmente colocada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
CSTUH015	1,000 ml	Tub. hierro negro 1/2"	1,30	1,30	
%CAT040	40,000 %	Accesorios tubería y soportes	1,30	0,52	
CSTUHP015	1,000 ml	Pintado dos capas tubería 1/2"	0,86	0,86	
CMOB001	0,125 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,86	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	5,50	0,17	

TOTAL PARTIDA ..... 5,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

12.03.03	ml	<b>Tub. hierro negro 3/4"</b> Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 3/4", totalmente colocada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
CSTUH020	1,000 ml	Tub. hierro negro 3/4"	1,54	1,54	
%CAT040	40,000 %	Accesorios tubería y soportes	1,50	0,60	
CSTUHP020	1,000 ml	Pintado dos capas tubería 3/4"	0,95	0,95	
CMOB001	0,250 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	5,71	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	8,80	0,26	

TOTAL PARTIDA ..... 9,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

12.03.04	ml	<b>Tub. hierro negro 1"</b> Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1", totalmente colocada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
CSTUH025	1,000 ml	Tub. hierro negro 1"	2,85	2,85	
%CAT040	40,000 %	Accesorios tubería y soportes	2,90	1,16	
CSTUHP025	1,000 ml	Pintado dos capas tubería 1"	0,56	0,56	
CMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	6,90	0,21	

TOTAL PARTIDA ..... 7,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

12.03.05	ml	<b>Tub. hierro negro 1 1/4"</b> Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva, incluso accesorios, soportes isofónicos tipo HILTI y material de soldadura, de 1 1/4", totalmente colocada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
CSTUH032	1,000 ml	Tub. hierro negro 1 1/4"	2,91	2,91	
%CAT040	40,000 %	Accesorios tubería y soportes	2,90	1,16	
CSTUHP032	1,000 ml	Pintado dos capas tubería 1 1/4"	1,17	1,17	
CMOB001	0,375 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	8,57	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	13,80	0,41	

TOTAL PARTIDA ..... 14,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03.06	ml	<b>Calorifugado sh/armaflex 3/8" (25 mm.)</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/ARMAFLEX ref. SH-25X018, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 3/8".			
CSSLCAS30018	1,000 ml	CALORIFUGADO SH/ARMAFLEX 3/8" (RITE 30 mm)	2,53	2,53	
CMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,80	0,08	
TOTAL PARTIDA .....					2,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.03.07	ml	<b>Calorifugado sh/armaflex 1/2" (25 mm.)</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/ARMAFLEX ref. SH-25X022, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1/2".			
CSSLCAS30022	1,000 ml	CALORIFUGADO SH/ARMAFLEX 1/2" (RITE 30 mm)	2,66	2,66	
CMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,90	0,09	
TOTAL PARTIDA .....					2,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.03.08	ml	<b>Calorifugado sh/armaflex 3/4" (25 mm.)</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/ARMAFLEX ref. SH-25X028, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 3/4".			
CSSLCAS30028	1,000 ml	CALORIFUGADO SH/ARMAFLEX 3/4" (RITE 30 mm)	3,12	3,12	
CMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	3,40	0,10	
TOTAL PARTIDA .....					3,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.03.09	ml	<b>Calorifugado sh/armaflex 1" (25 mm.)</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/ARMAFLEX ref. SH-25X035, de 25 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1".			
CSSLCAS30035	1,000 ml	CALORIFUGADO SH/ARMAFLEX 1" (RITE 30 mm)	3,51	3,51	
CMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	3,70	0,11	
TOTAL PARTIDA .....					3,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.03.10	ml	<b>Calorifugado sh/armaflex 1 1/4" (30 mm.)</b> Calorifugado a base de coquilla flexible de espuma elastomérica marca ARMACELL mod. SH/ARMAFLEX ref. SH-30X042, de 30 mm. de espesor, incluso material diverso necesario, totalmente colocado, para tubería, valvulería y accesorios de 1 1/4".			
CSSLCAS35042	1,000 ml	CALORIFUGADO SH/ARMAFLEX 1 1/4" (RITE 35 mm)	5,00	5,00	
CMOB001	0,010 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	5,20	0,16	
TOTAL PARTIDA .....					5,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03.11		Ud	<b>Bomba circuladora Ego 15/40-130 "EBARA"</b> Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line, con motor de imán permanente, con variador de frecuencia incorporado y ventilación automática, con dos modos de funcionamiento seleccionables mediante el botón de la caja de conexiones (velocidad constante y presión proporcional), modelo Ego 15/40-130 "EBARA", de 130 mm de longitud, impulsor de tecnopolímero, eje motor y cojinetes de cerámica, conexiones roscadas de 1" de diámetro, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de 5 a 95°C, aislamiento clase H, protección IP 44, alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera, válvula retención York, filtro "Y", Antivibratorio EPDM y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.			
mt37bce250sa	1,000	Ud	Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line,	228,57	228,57	
mt37sve010b	4,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,76	15,04	
mt37www060b	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	4,54	4,54	
mt37svr010a	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,60	2,60	
mt37www050a	2,000	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1/2", para una pre	11,05	22,10	
mt42www040	1,000	Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm,	10,02	10,02	
mt37lca010ba	0,350	m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de	4,39	1,54	
mt35aia090ma	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,77	2,31	
mt35cun040ab	9,000	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	0,36	3,24	
mo005	3,405	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,51	73,24	
mo104	3,405	h	Ayudante instalador de climatización.	17,67	60,17	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	423,40	42,34	

TOTAL PARTIDA ..... 465,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

12.03.12		Ud	<b>Bomba circuladora Ego 15/60-130 "EBARA"</b> Suministro e instalación de bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line, con motor de imán permanente, con variador de frecuencia incorporado y ventilación automática, con dos modos de funcionamiento seleccionables mediante el botón de la caja de conexiones (velocidad constante y presión proporcional), modelo Ego 15/60-130 "EBARA", de 130 mm de longitud, impulsor de tecnopolímero, eje motor y cojinetes de cerámica, conexiones roscadas de 1" de diámetro, presión máxima de trabajo 10 bar, rango de temperatura del líquido conducido de 5 a 95°C, aislamiento clase H, protección IP 44, alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera, válvula retención York, filtro "Y", Antivibratorio EPDM y tubería de cobre; p/p de elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexiada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.			
mt37bce250yc	1,000	Ud	Bomba circuladora, de rotor húmedo, de hierro fundido, In-Line,	285,95	285,95	
mt37sve010b	4,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,76	15,04	
mt37www060b	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	4,54	4,54	
mt37svr010a	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,60	2,60	
mt37www050a	2,000	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1/2", para una pre	11,05	22,10	
mt42www040	1,000	Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm,	10,02	10,02	
mt37lca010ba	0,350	m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de	4,39	1,54	
mt35aia090ma	3,000	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,77	2,31	
mt35cun040ab	9,000	m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5	0,36	3,24	
mo005	3,405	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,51	73,24	
mo104	3,405	h	Ayudante instalador de climatización.	17,67	60,17	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	480,80	48,08	

TOTAL PARTIDA ..... 528,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03.13		Ud	<b>Punto de llenado</b> Suministro e instalación de punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.			
mt08tan330b	2,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,30	0,60	
mt08tan010be	2,000	m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	4,31	8,62	
mt37sve010b	2,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	3,76	7,52	
mt37www060b	1,000	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable	4,54	4,54	
mt37cic020a	1,000	Ud	Contador de agua fría, para roscar, de 1/2" de diámetro.	40,35	40,35	
mt37svr010a	1,000	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1/2".	2,60	2,60	
mt27pfi030	0,020	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	8,51	0,17	
mt17coe055di	2,000	m	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resist	5,32	10,64	
mt17coe110	0,050	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,64	0,53	
mo004	1,135	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	24,41	
mo103	1,237	h	Ayudante calefactor.	17,67	21,86	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	121,80	12,18	

TOTAL PARTIDA ..... 134,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DOS CÉNTIMOS

12.03.14		Ud	<b>Punto de vaciado</b> Suministro e instalación de punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de climatización, formado por 2 m de tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 1" DN 25 mm de diámetro, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
mt08tan330d	2,000	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,46	0,92	
mt08tan010de	2,000	m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	7,09	14,18	
mt37sve010d	1,000	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	8,93	8,93	
mt27pfi030	0,027	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	8,51	0,23	
op00ato010	1,000		Atornillador.	0,00	0,00	
op00mar010	1,000		Martillo.	0,00	0,00	
op00tal010	1,000		Taladro.	0,00	0,00	
mo004	1,033	h	Oficial 1ª calefactor.	21,51	22,22	
mo103	1,135	h	Ayudante calefactor.	17,67	20,06	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	66,50	6,65	

TOTAL PARTIDA ..... 73,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 12.04 TRASLADO DEPÓSITO EXISTENTE.

**12.04.01** ud Traslado deposito existente  
Traslado de deposito existente de gas oli, a sala anexa a construir para cumplimiento normativa, incluido nueva tubería de alimentacion, valvulas, sectorizacion de los pasos de tubería ...etc.  
Incluye: Replanteo nueva ubicación deposito, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

FKAÑ	1,000 ud	Traslado deposito existente	910,67	910,67	
------	----------	-----------------------------	--------	--------	--

TOTAL PARTIDA .....					910,67
---------------------	--	--	--	--	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 12.05 REGULACIÓN Y CONTROL.

**12.05.01** ud V2V 1/2" + servo  
Válvula de 2 vías de control caracterizada independiente de la presión, de 1/2" con servomotor a 230 V. y señal todo-nada, totalmente colocada.

CSGU2CBC215B	1,000 ud	Válv . 2 vías C215QP-B 1/2"	46,72	46,72	
CSGURBCQ24	1,000 ud	Serv o BELIMO CQ24A todo-nada	31,15	31,15	
CMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	80,20	2,41	

TOTAL PARTIDA .....					82,57
---------------------	--	--	--	--	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**12.05.02** ud V2V 3/4" + servo  
Válvula de 2 vías de control caracterizada independiente de la presión, de 3/4" con servomotor a 230 V. y señal todo-nada, totalmente colocada.

CSGU2CBC220F	1,000 ud	Válv . 2 vías C220QP-F 3/4"	56,71	56,71	
CSGURBCQ24	1,000 ud	Serv o BELIMO CQ24A todo-nada	31,15	31,15	
CMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	90,20	2,71	

TOTAL PARTIDA .....					92,86
---------------------	--	--	--	--	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**12.05.03** ud Punto termostato + termostato RAA11  
Ud. Formación de punto temostato de ambiente programable bajo tapa , con 2 conductores unipolares flexibles clase 5 de cobre designación H07Z1-K de sección 1,5mm2 colocados bajo tubo en instalación empotrada, incluso tubo de PVC flexible corrugado según tabla 3 ITC-21 de diámetro nominal 16mm, p/p de cajas de registro, conductores y tubo similar para conexionado hasta caja de conexión, pequeño material y mano de obra, totalmente ejecutado.  
Incluye termostato SIEMENS RAA11.

P-DEETYBOX117	1,000 ud	DELTA DORE TERMOSTATO AMBIENTE TYBOX 117	22,77	22,77	
P-JAN2533	0,330 ud	JANGAR 2533 CAJA EMP. GARRAS 100x100x50	0,54	0,18	
P-TUBTCF20	6,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 20/gp7	0,13	0,78	
P-CON1492	12,000 m	CONDUCTOR DE COBRE FLEXIBLE H07V-750V 1,5mm²	0,11	1,32	
OM-MOOF1	0,300 h	Oficial 1ª electricista	18,21	5,46	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	30,50	0,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	30,70	2,15	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	32,90	4,94	

TOTAL PARTIDA .....					37,82
---------------------	--	--	--	--	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05.04		ud	<b>Punto valvula dos vías</b> Ud. Formación de punto valvula 2V, con 2 conductores unipolares flexibles clase 5 de cobre designación H07Z1-K de sección 1,5mm <sup>2</sup> colocados bajo tubo en instalación empotrada, incluso tubo de PVC flexible corrugado según tabla 3 ITC-21 de diámetro nominal 16mm, p/p de cajas de registro, conductores y tubo similar para conexión hasta caja de conexión, pequeño material y mano de obra, totalmente ejecutado.			
P-JAN2533	0,330	ud	JANGAR 2533 CAJA EMP. GARRAS 100x100x50	0,54	0,18	
P-TUBTCF20	6,000	m	Tubo PVC corrug.forrado M 20/gp7	0,13	0,78	
P-CON1492	12,000	m	CONDUCTOR DE COBRE FLEXIBLE H07V-750V 1,5mm <sup>2</sup>	0,11	1,32	
OM-MOOF1	0,300	h	Oficial 1ª electricista	18,21	5,46	
%CDES	0,720	%	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	7,70	0,06	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	7,80	0,55	
%BEN	15,000	%	BENEFICIO	8,40	1,26	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

12.05.05		m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
P-CON4416	1,000	m	C.aisl.I.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,42	0,42	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	0,40	0,04	
EMOB001	0,015	h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	0,80	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.05.06		u	<b>Vigi 25A 30mA II</b> Suministro e Instalación de bloque diferencial de las siguientes características: Modelo: Vigi para C60 instantáneos - clase A-SI. Nº polos: II. Calibre: 25 A. Sensibilidad: 30 mA. Incluso accesorios de identificación de circuitos y montaje y mano de obra.			
ESDPMGV126747	1,000	u	VIGI C60-A-SI <25A 30mA II	138,16	138,16	
%EACC005	5,000	%	Accesorios	138,20	6,91	
EMOB002	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	147,40	4,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>151,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.05.07		u	<b>Interruptor automático magnetotérmico II 6A</b> Suministro e instalación de interruptor automático magnetotérmico de las siguientes características: Modelo: 6 A, II Curva: C. I cortocircuito: 10kA. Incluso accesorios de identificación de circuitos, montaje y mano de obra.			
ESDPMGV124985	1,000	u	C60H II 6A	33,61	33,61	
%EACC005	5,000	%	Accesorios	33,60	1,68	
EMOB002	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	37,60	1,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>38,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 12.06 TRAMITES Y PRUEBAS.

12.06.01	u	<b>Tramitación industria. climatización</b> Unidad de tramitación de la Instalación de Climatización ante el Servicio de Seguridad Industrial, incluyendo tasas de Industria, coste de revisión por OCA (Organismo de Control Autorizado), gestiones ante Organismos oficiales, desplazamientos, confección de documentos y demás elementos necesarios para poder obtener la autorización definitiva.			
----------	---	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	214,06
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

12.06.02	u	<b>Pruebas climatización. estanqueidad conductos</b> Unidad de ejecución de pruebas de estanqueidad de conductos según UNE 100-105, pruebas y puesta en marcha de climatizadores comprobando parámetros de proyecto como caudales y presiones de aire y agua, consumos eléctricos, velocidad de aire en difusores, incluyendo ejecución de las pruebas, modificaciones necesarias, confección de certificados con los datos obtenidos comparándolos con el proyecto, mano de obra y demás accesorios necesarios.			
----------	---	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	152,93
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.06.03	u	<b>Pruebas climatización. estanqueidad tuberías</b> Unidad de ejecución de pruebas de estanqueidad de tuberías, limpieza de las mismas, purga de la instalación, puesta en marcha de sala de máquinas incluyendo comprobación funcionamiento de bombas recirculadoras, comprobación de consumos eléctricos, tarado de protecciones térmicas, presiones disponibles, etc., incluso confección de documentación con los datos obtenidos en comparación con el proyecto, mano de obra y demás accesorios necesarios.			
----------	---	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	91,75
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.06.04	u	<b>Pruebas climatización. limpieza conductos aire</b> Unidad de limpieza y desinfección de conductos de aire por empresa especializada incluyendo el correspondiente certificado según la normativa en vigor.			
----------	---	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	111,64
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.

## SUBCAPÍTULO 13.01 CUADROS.

13.01.01	PA	Adecuacion cuadro General existente		
		PA. Adecuacion de cuadro general de protección EXISTENTE, para cumplir la reglamentación que le es de aplicación, incluida envolvente, nueva aparamenta necesaria, segun esquemas unifilares adjuntos, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.		
ARMET006	1,000 u	Armario metálico monobloque IP65 2000x600x250	544,58	544,58
IEIMT307	1,000 u	INT. CAJA MOLD. 4X125A.	254,07	254,07
IEIMT306	1,000 u	INT. CAJA MOLD. 4X100A.	241,92	241,92
IEIMT1B22	1,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X40 A. C. DIN 10 KA.	82,86	82,86
IEIMT1B23	2,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X50 A. C. DIN 10 KA.	87,13	174,26
IEIMT1B110	1,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X10 A. 10 KA.	39,25	39,25
IEIMT1B125	6,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X25 A. 10 KA.	41,07	246,42
IEIMT308	10,000 u	Int.diferencial 2X40 A 30 mA	17,81	178,10
IEIMT309	2,000 u	Int.diferencial 2X40 A 300 mA	56,99	113,98
IEID003	3,000 u	INT. DIFERENCIAL 4X40 A 30 MA	105,74	317,22
IEID004	2,000 u	INT. DIFERENCIAL 4X40 A 300 MA	89,41	178,82
IEID005	2,000 u	INT. DIFERENCIAL 4X63 A 300 MA	117,90	235,80
IEIMT1B01	5,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X10 A. 10 KA.	17,45	87,25
IEIMT1B02	9,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X16 A. 10 KA.	17,45	157,05
IEIMT1B03	2,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X20 A. 10 KA.	19,58	39,16
IEIMT1B04	2,000 u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X25 A. 10 KA.	21,46	42,92
ABBS201C6NA	3,000 ud	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X6 A. 10 KA.	19,81	59,43
ABBM3SS110	1,000 u	SELECTOR 3 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	10,22
ABBM2SS110	9,000 u	SELECTOR 2 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	91,98
ABBCL100	10,000 u	PILOTO Y LÁMPARA BA 9S	7,54	75,40
AF09301013	4,000 ud	CONTACTOR II 25A	26,77	107,08
AF09301014	5,000 ud	CONTACTOR III 25A	32,49	162,45
WW00450	0,300 u	Pequeño material de cuadros	43,61	13,08
U01FY630	18,000 h	Oficial primera electricista	17,80	320,40
U01FY635	6,000 h	Ayudante electricista	15,85	95,10
%1000	10,000 %	MEDIOS AUXILIARES	3,868,80	386,88

TOTAL PARTIDA.....

355,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.01.02		u	<b>Cuadro VESTUARIOS</b> Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores vestuarios, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.			
ARMET005	1,000	ud	Armario metálico monobloque IP65 1500x600x250	375,10	375,10	
IEIMT307	1,000	u	INT. CAJA MOLD. 4X125A.	254,07	254,07	
IEIMT308	1,000	u	Int.diferencial 2X40 A 30 mA	17,81	17,81	
IEID003	2,000	u	INT. DIFERENCIAL 4X40 A 30 MA	105,74	211,48	
IEID000	20,000	u	Int.diferencial 2X25 A 30 mA	16,39	327,80	
IEIMT1B22	1,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X40 A. C. DIN 10 KA.	82,86	82,86	
IEIMT1B110	2,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X10 A. 10 KA.	39,25	78,50	
IEIMT1B01	9,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X10 A. 10 KA.	17,45	157,05	
IEIMT1B02	17,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X16 A. 10 KA.	17,45	296,65	
ABBS201C6NA	8,000	ud	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X6 A. 10 KA.	19,81	158,48	
AF09301013	12,000	ud	CONTACTOR II 25A	26,77	321,24	
ABBM3SS110	9,000	u	SELECTOR 3 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	91,98	
ABBM2SS110	3,000	u	SELECTOR 2 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	30,66	
ABBCL100	12,000	u	PILOTO Y LÁMPARA BA 9S	7,54	90,48	
WW00450	0,300	u	Pequeño material de cuadros	43,61	13,08	
U01FY630	18,000	h	Oficial primera electricista	17,80	320,40	
U01FY635	6,000	h	Ayudante electricista	15,85	95,10	
%1000	10,000	%	MEDIOS AUXILIARES	2.922,70	292,27	

TOTAL PARTIDA ..... 3.215,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS

13.01.03		u	<b>Cuadro CAFETERIA</b> Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores cafetería, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.			
IENT002	1,000	u	ENVOLVENTE CON EMBARRADO, BORNAS 96 ELEM.	232,22	232,22	
IEID003	1,000	u	INT. DIFERENCIAL 4X40 A 30 MA	105,74	105,74	
IEID000	2,000	u	Int.diferencial 2X25 A 30 mA	16,39	32,78	
IEID0001	2,000	u	Int.diferencial 2X40 A 30 mA	71,61	143,22	
IEIMT1B22	1,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X40 A. C. DIN 10 KA.	82,86	82,86	
IEIMT1B23	1,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X50 A. C. DIN 10 KA.	87,13	87,13	
IEIMT1B01	2,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X10 A. 10 KA.	17,45	34,90	
IEIMT1B02	4,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X16 A. 10 KA.	17,45	69,80	
IEIMT1B03	2,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X20 A. 10 KA.	19,58	39,16	
IEIMT1B04	2,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X25 A. 10 KA.	21,46	42,92	
ESDPOBV1002	1,000	u	Reloj ASTRO NOVA	102,33	102,33	
WW00450	0,300	u	Pequeño material de cuadros	43,61	13,08	
O01OB200	6,000	h.	Oficial de 1ª electricista	22,77	136,62	
O01OB210	3,000	h.	Oficial 2ª Electricista	22,77	68,31	

TOTAL PARTIDA ..... 991,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.01.04	u		<b>Cuadro SALA CALDERAS</b> Cuadro eléctrico para instalar en el vestíbulo independencia de la sala de calderas con alimentación trifásica, incluyendo las protecciones generales y las de los circuitos de alimentación a caldera, bombas de recirculación, centralita detección de gas y maniobras. Incluso armario metálico, accesorios de montaje, selectores 3 posiciones I-O-II, pilotos de señalización, tomas de corriente, seta de emergencia en cuadro y mano de obra. Totalmente instalado.			
ABB203C32NA	1,000	ud	INT.AUT. IV 40A ABB S203-C32NA	48,59	48,59	
ABBS2CA2	1,000	ud	BOBINA DE EMISIÓN ABB S2C-A2	42,89	42,89	
ABCEAP10R11	1,000	ud	PARO EMERGENCIA ABB CEAP-10R-11	19,43	19,43	
ABB201C16NA	2,000	ud	INT.AUT. I+N 16A ABB S201-C16NA	18,92	37,84	
ABBS201C10NA	1,000	ud	INT. AUT. I+N 10A ABB S201-C10NA	18,56	18,56	
ABBS201C6NA	7,000	ud	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X6 A. 10 KA.	19,81	138,67	
F202AC40003	1,000	ud	INT.DIF. 2P 40A 30 MA. ABB F202AC-40/0,03	60,23	60,23	
F202AC4003	4,000	ud	INT.DIF. 2P 40A 300 MA. ABB F202AC-40/0,3	61,85	247,40	
AF09301013	6,000	ud	CONTACTOR II 25A	26,77	160,62	
ABBM3SS110	6,000	u	SELECTOR 3 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	61,32	
ABBCL100	12,000	u	PILOTO Y LÁMPARA BA 9S	7,54	90,48	
L57651	1,000	ud	TOMA CORRIENTE II+T 16A LEGRAND 576 51	9,30	9,30	
24FS34416	1,000	ud	ARMARIO METÁLICO IP54 ABB 2/4FS 34416 DE 1250X550X225	503,43	503,43	
U01FY630	18,000	h	Oficial primera electricista	17,80	320,40	
U01FY635	6,030	h	Ayudante electricista	15,85	95,58	
%1000	10,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1.854,70	185,47	

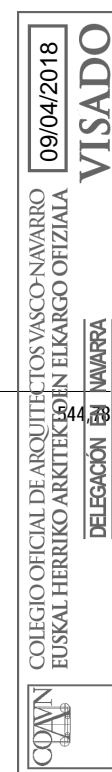
TOTAL PARTIDA..... 2.040,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUARENTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.01.05	ud		<b>Cuadro eléctrico GRUPO PRESIÓN CONTRA INCENDIOS</b> Ud. Cuadro general de protección, de elementos según esquemas unifilares, para la protección de líneas receptores vestuarios, incluida envolvente, completamente instalada, montada y rotulada. Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.			
P24	1,000	ud	ENVOLVENTE CON EMBARRADO, BORNAS 24ELEM.	154,82	154,82	
IED003	1,000	u	INT. DIFERENCIAL 4X40 A 30 MA	105,74	105,74	
IED000	1,000	u	Int.diferencial 2X25 A 30 mA	16,39	16,39	
IEIMT1B19	1,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 4X16 A. C. DIN 10 KA.	49,27	49,27	
IEIMT1B01	1,000	u	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X10 A. 10 KA.	17,45	17,45	
WW00450	0,300	u	Pequeño material de cuadros	43,61	13,08	
U01FY630	6,000	h	Oficial primera electricista	17,80	106,80	
U01FY635	2,000	h	Ayudante electricista	15,85	31,70	
%1000	10,000	%	MEDIOS AUXILIARES	495,30	49,53	

TOTAL PARTIDA..... 444,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 13.02 LÍNEAS ELÉCTRICAS Y PUNTOS DE LUZ.

13.02.01	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
P-CON4416	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,42	0,42	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	0,40	0,04	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	0,80	0,02	
TOTAL PARTIDA .....					0,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.02.02	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x1,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
P-CON4421	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 3x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,50	0,50	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	0,50	0,05	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	0,90	0,03	
TOTAL PARTIDA .....					0,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.10.06	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x2,5mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
P-CON4422	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 3x2,5mm <sup>2</sup> Cu	0,75	0,75	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	0,80	0,08	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1,20	0,04	
TOTAL PARTIDA .....					1,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.02.04	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x4mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x4 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
P-CON4438	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 5x4mm <sup>2</sup> Cu	1,80	1,80	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	1,80	0,18	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,30	0,07	
TOTAL PARTIDA .....					2,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.02.05	m	Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x6mm <sup>2</sup> Cu Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCE003	3,000 m	Cu RZ1-K (AS) 1x6mm <sup>2</sup>	0,60	1,80	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	1,80	0,18	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,30	0,07	
TOTAL PARTIDA .....					2,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.10.07	m		<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCE003	5,000	m	Cu RZ1-K (AS) 1x6mm2	0,60	3,00	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	3,00	0,30	
EMOB001	0,015	h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	3,60	0,11	

**TOTAL PARTIDA** ..... 3,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.02.07	m		<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x10mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x10 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCE004	5,000	m	Cu RZ1-K (AS) 1x10mm2	0,90	4,50	
ESBTFH05	1,000	m	PVC flex corrug libre halóg 40mm	1,62	1,62	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	6,10	0,61	
EMOB001	0,015	h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	7,10	0,21	

**TOTAL PARTIDA** ..... 7,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

13.02.08	m		<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x16mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCE005	5,000	m	Cu RZ1-K (AS) 1x16mm2	1,32	6,60	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	6,60	0,66	
EMOB001	0,015	h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	7,60	0,23	

**TOTAL PARTIDA** ..... 7,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.02.09	m		<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x25mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F			
P-CON4442	1,000	m	C.aisl.I.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 5x25mm <sup>2</sup> Cu	10,99	10,99	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	11,00	1,10	
EMOB001	0,015	h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	12,40	0,37	

**TOTAL PARTIDA** ..... 12,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

13.02.10	m		<b>Cable 07Z1K-750v 1,5mm<sup>2</sup></b> Suministro y montaje de conductor de cobre ES07Z1 PIRELLI o similar aprobado de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso accesorios de montaje e instalación.			
----------	---	--	---	--	--	--

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... 0,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.02.11	m		<b>Cable 07Z1K-750v 2,5mm<sup>2</sup></b> Suministro y montaje de conductor de cobre ES07Z1 PIRELLI o similar aprobado de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso accesorios de montaje e instalación.			
----------	---	--	---	--	--	--

Sin descomposición

**TOTAL PARTIDA** ..... 0,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02.12	m	<b>Tubo pvc corrugado M16 GP7</b> Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			1,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
13.02.13	m	<b>Tubo pvc corrugado M20 GP7</b> Suministro e instalación de canalización empotrada en elemento de construcción de obra de fábrica de tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, con grado de protección IP 545. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			1,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
13.02.14	m	<b>Tubo de PVC rígido de 20 mm</b> Tubo rígido de PVC, para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie, grado de protección 7, montaje grapado, diámetro nominal 20 mm, incluso accesorios de fijación y montaje sin cablear.			
P-0064TBEGM20	1,000 m	TUBO PVC BLINDADO ENCHUFABLE M-20 GRIS RAL 7035	0,23	0,23	
P-APO10727	3,000 ud	MULTICLIP NYLON S/TACO MC-20 GRIS	0,15	0,45	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	0,70	0,07	
EMOB001	0,083 h	Mano de obra	22,85	1,90	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,70	0,08	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			2,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
13.02.15	m	<b>Bandeja metalica varilla 200 x 60</b> Bandeja tipo rejilla con tratamiento zincado bricomatado y bordes de seguridad, dimensiones 200 mm de ancho y ala de 60 mm. Incluso elementos auxiliares de sujección, tornillería, pletinas. Medida la longitud completamente instalada.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			7,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
13.02.16	m	<b>Bandeja metalica varilla 100 x 60</b>			
ESBBSCMC03	1,000 m	Bandeja metálica varilla 150x60	3,08	3,08	
%EACC100	100,000 %	Accesorios	3,10	3,10	
EMOB002	0,100 h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	8,50	0,26	
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			8,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
13.02.17	Ud	<b>Punto de luz empotrado</b> Punto de luz empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 25 mm de diámetro, parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			7,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
13.02.18	Ud	<b>Punto de emergencia empotrado</b> Punto de emergencia empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			6,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02.19	Ud	<b>Punto de enchufe empotrado</b> Punto de enchufe empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 2,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 25 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.  Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA .....					7,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
13.02.20	Ud	<b>Punto de interruptor empotrado</b> Punto de interruptor empotrado con cable de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.  Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA .....					6,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
13.02.21	Ud	<b>Punto de detector empotrado</b> Punto de detector empotrado con dos cables de cobre 07Z1-K de 1,5 mm2 cero halógenos, (CPR), bajo tubo corrugado 20 mm de diámetro, con parte proporcional de cajas de empotrar de paso y derivación, fijaciones, accesorios de unión y derivación, bornas, totalmente conexionado e instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.  Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA .....					8,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
13.02.22	Ud	<b>Conexionado extractor/impulsor</b> Mano de obra conexionado extractor / impulsión, i/ cajas de registro, pequeño material, etc. totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.  Sin descomposición			
TOTAL PARTIDA .....					15,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con UN CÉNTIMOS					
13.02.23	u	<b>Punto de luz superficie</b> Conexionado de Luminaria con cuadro eléctrico. Canalización formada por: Conductores: 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.			
ESCBHE004	21,000 m	Cu ES 07Z1-K (AS) 1x1,5mm2	0,18	3,78	
ESBTRE02	7,000 m	PVC rígido roscado/enchufab 20mm	0,56	3,92	
%EACC015	15,000 %	Accesorios	7,70	1,16	
EMOB001	0,150 h	Mano de obra	22,85	3,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	12,30	0,37	
TOTAL PARTIDA .....					12,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
13.02.24	u	<b>Punto de emergencia superficie</b> Conexionado de Bloque autónomo de emergencia y señalización con cuadro eléctrico. Canalización formada por: Conductores: 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.			
ESCBHE004	21,000 m	Cu ES 07Z1-K (AS) 1x1,5mm2	0,18	3,78	
ESBTRE02	7,000 m	PVC rígido roscado/enchufab 20mm	0,56	3,92	
%EACC015	15,000 %	Accesorios	7,70	1,16	
EMOB001	0,150 h	Mano de obra	22,85	3,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	12,30	0,37	
TOTAL PARTIDA .....					12,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02.25		u	<b>Punto de interruptor superficie</b> Conexión de Interruptor unipolar con Red de alumbrado. Canalización formada por: Conductores: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> Cu ES 07Z1-K (AS) 750 V. Instalación: bajo tubo rígido o sobre bandeja. Incluso parte proporcional de líneas generales de distribución a cuadro, cajas de registro, accesorios de fijación, conexión e identificación de circuitos, IP42 ó IP53 cuando esté embebido en hormigón, otros accesorios y mano de obra.			
ESCBHE004	4,000	m	Cu ES 07Z1-K (AS) 1x1,5mm <sup>2</sup>	0,18	0,72	
ESBTRE02	2,000	m	PVC rígido roscado/enchufab 20mm	0,56	1,12	
%EACC015	15,000	%	Accesorios	1,80	0,27	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	4,40	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.02.26		P.A	<b>Instalación eléctrica de interconexión</b> Instalación eléctrica de interconexión de maniobra de encendido (detectores / interruptores) con contactores extractores (baños / vestuarios / salas primeros auxilios / botiquin / almacen,...etc) mediante conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR) de 2x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, tendido en bandeja, incluso parte proporcional de cajas de derivación y conexionado.			
P-CON4416	25,000	m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,42	10,50	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	10,50	1,05	
EMOB001	0,400	h	Mano de obra	22,85	9,14	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	20,70	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>21,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 13.03 EMERGENCIAS.

13.03.01		u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 70 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 70 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661601)			
P-LEG661701	1,000	ud	Legrand 661701 ura 21new 70lm 1h np	18,32	18,32	
PGENP01.0608	1,000	u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0041	0,150	h	Oficial 1º electricista	17,53	2,63	
OGENO01.0043	0,133	h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	24,40	0,73	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>25,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

13.03.02		u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 350 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 350 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661609)			
P-LEG661707	1,000	ud	Legrand 661707 ura 21new 300lm 1h np	34,91	34,91	
PGENP01.0608	1,000	u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0041	0,150	h	Oficial 1º electricista	17,53	2,63	
OGENO01.0043	0,133	h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	41,00	1,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>42,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.03.03		u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)			
P-LEG661705	1,000	ud	Legrand 661705 ura 21new 160lm 1h np	26,05	26,05	
PGENP01.0608	1,000	u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0041	0,150	h	Oficial 1ª electricista	17,53	2,63	
OGENO01.0043	0,133	h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	32,10	0,96	
TOTAL PARTIDA .....						33,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

13.03.04		u	<b>Emergencia legrand 6612 43 200 lm</b> Luminaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomía 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada.			
L661243	1,000	ud	LEGRAND 6612 43 200 LUMENES	54,64	54,64	
U01FY630	0,500	h	Oficial primera electricista	17,80	8,90	
U01FY635	0,500	h	Ayudante electricista	15,85	7,93	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	71,50	2,15	
TOTAL PARTIDA .....						73,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.03.05		u	<b>Piloto de balizado autonomo</b> Ud. Piloto de balizado autonomo, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660980)			
				Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA .....						18,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.03.06		u	<b>Fuente alimentación 60W</b> ud. Fuentes alimentación para pilotos de balizado centralizados. Permite alimentar pilotos de escaleras, pasillos, desniveles, etc.. Asegura iluminación del entorno tanto con tensión de red como cuando esta desciende por debajo del 70% de su valor nominal. conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660983)			
				Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA .....						27,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS

13.03.07		u	<b>Acc. Empot. univer.</b> URA21 marco de empotrar techo			
PLEG061720	1,000	u	URA21 marco de empotrar techo	10,04	10,04	
PGENP01.0608	1,000	u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0043	0,133	h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	13,50	0,41	
TOTAL PARTIDA .....						13,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.03.08		u	<b>Acc. caja estanca IP65</b> Pequeño material			
PGENP01.0608	1,000	u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0043	0,133	h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	3,40	0,10	
TOTAL PARTIDA .....						3,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 13.04 GESTIÓN DEL ALUMBRADO.

13.04.01	u	<b>Detector PD3N-1C Micro</b> Suministro e instalación de detector de presencia con micrófono para reactivación de la señal de presencia por sonido modelo PD3N-1C Micro de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESDMLXDET01	1,000 u	Detector ZN1UIO-DETEC P	99,08	99,08	
EMOB001	0,500 h	Mano de obra	22,85	11,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	110,50	3,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>113,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.04.02	u	<b>Detector PD4-M-2C B</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-M-2C B de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
PD4-M-DAL	1,000 u	BEG DET PRES TECHO EMP Ø24M/2,5 360° PD4-M-DAL/DSI-FT MANDO	210,72	210,72	
EMOB001	0,500 h	Mano de obra	22,85	11,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	222,20	6,67	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>228,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.04.03	u	<b>Detector PD3N-1C FT</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD3N-1C-FT de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
PD3N-1C-FT	1,000 u	BEG DET MOV TECHO EMP Ø10M/2,5 360° PD3N-1C-FT MANDO	88,15	88,15	
EMOB001	0,500 h	Mano de obra	22,85	11,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	99,60	2,99	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>102,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.04.04	u	<b>Detector PD4N-1C</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4N-1C de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
PD4N-1C-FT	1,000 u	BEG DET MOV TECHO EMP Ø24M/2,5 360° PD4N-1C-FT MANDO	119,03	119,03	
EMOB001	0,500 h	Mano de obra	22,85	11,43	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	130,50	3,92	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>134,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.04.05	u	<b>Detector PD4-M-DALI - master</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-M-DALI - master de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>10,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIEZ EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.04.06	u	<b>Detector PD4-S-FT - esclavo</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar empotrado en falso techo modelo PD4-S-FT - esclavo de Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>112,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.04.07		u	<b>Detector HF-MDI + caja 80x80 plexo</b> Suministro e instalación de detector de presencia para colocar en falso techo modelo HF-MDIde Luxomat. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
HF-MD1	1,000	u	BEG DET MOV OCULTO ALTA FREC HF 0,4-16M/2,5 360° HF-MD1	66,25	66,25	
EMOB001	0,500	h	Mano de obra	22,85	11,43	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	77,70	2,33	
TOTAL PARTIDA .....						80,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con UN CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 13.05 MECANISMOS.

13.05.01		Ud	<b>Interruptor unipolar JUNG LS 990</b> Interruptor de tipo unipolar marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
ESMCJG531U	1,000	u	Interruptor unipolar JUNG LS 990	2,68	2,68	
ESMCJHBL981	1,000	u	Marco blanco	0,76	0,76	
ESMCJGBL990	1,000	u	Tecla Blanca	1,36	1,36	
ESMUNIVERS	1,000	u	Caja empotrar universal enlazabl	0,57	0,57	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	5,40	0,54	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	8,20	0,25	
TOTAL PARTIDA .....						8,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.05.02		Ud	<b>Base de enchufe JUNG LS 990</b> Base de enchufe marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
ESMCJGLS521	1,000	u	Enchufe 10/16	2,27	2,27	
ESMCJHBL981	1,000	u	Marco blanco	0,76	0,76	
ESMUNIVERS	1,000	u	Caja empotrar universal enlazabl	0,57	0,57	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	3,60	0,36	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	6,30	0,19	
TOTAL PARTIDA .....						6,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.05.03		ud	<b>Base de enchufe 20A en locales de p.C.</b> Base de enchufe marca LEGRAND modelo 55432 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
P-LEG55432	1,000	ud	LEGRAND 55432 BASE DE ENCHUFE 20A	9,14	9,14	
P-JAN2615	1,000	ud	JANGAR 2615 CAJA EMP. PARA BASE 25A TORNILLOS INTERIOR	0,65	0,65	
P-JAN2533	0,330	ud	JANGAR 2533 CAJA EMP. GARRAS 100x100x50	0,54	0,18	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	10,00	1,00	
EMOB001	0,200	h	Mano de obra	22,85	4,57	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	15,50	0,47	
TOTAL PARTIDA .....						16,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05.04		ud	<b>Base de enchufe 25A en locales de p.C.</b> Base de enchufe marca LEGRAND modelo 55423 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
P-LEG55423	1,000	ud	LEGRAND 55423 BASE DE ENCHUFE 25A	6,20	6,20	
P-JAN2615	1,000	ud	JANGAR 2615 CAJA EMP. PARA BASE 25A TORNILLOS INTERIOR	0,65	0,65	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	6,90	0,69	
EMOB001	0,200	h	Mano de obra	22,85	4,57	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	12,10	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>12,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.05.05		ud	<b>B.E. 3p+n+t 20A</b> Base enchufe 3P+N+T 20 A. mod. LEGRAND 554 27, caja de empotrar, incluso mano de obra de instalación y conexión.			
				Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.05.06		ud	<b>Enchufe PLEXO "E" Blanco</b> Suministro e instalación de mecanismo de las siguientes características: Marca: LEGRAND.11.07 Serie: PLEXO "E" Blanco. Mecanismo: Base de enchufe 10/16A-250V IP44. Instalación: Superficie. Incluso accesorios de instalación y mano de obra.			
ESMCLG005	1,000	u	Base enchufe PLEXO "E" Blanco	6,25	6,25	
ESMUNIVERS	1,000	u	Caja empotrar universal enlazabl	0,57	0,57	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	6,80	0,68	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	9,80	0,29	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>16,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS

13.05.07		ud	<b>Salida hilos secamanos emp.</b> Salida de hilos marca JUNG LS 990 modelo LS 990 o equivalente, incluso caja universal empotrable de atornillar, placa de 1 elemento, color blanco alpino, montaje y conexiones, totalmente instalado, incluidos medios auxiliares y costes indirectos.			
ESMCJGN001	1,000	u	Salida Hilos JUNG LS990 Blanco Al	4,08	4,08	
ESMCJHBL981	1,000	u	Marco blanco	0,76	0,76	
ESMUNIVERS	1,000	u	Caja empotrar universal enlazabl	0,57	0,57	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	5,40	0,54	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	8,20	0,25	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05.08		u	<b>Interruptor PLEXO 55 Blanco</b> Suministro e instalación de mecanismo de las siguientes características: Marca: LEGRAND. Serie: PLEXO 55 Monobloc Blanco. Mecanismo: Interruptor unipolar IP55. Instalación: Adosada. Incluso accesorios de instalación y mano de obra.			
ESMCLG006	1,000	u	Interruptor PLEXO 55 Blanco	3,48	3,48	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	3,50	0,35	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	6,10	0,18	
TOTAL PARTIDA .....						6,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 13.06 TIERRAS.

13.06.01		m	<b>Conduc cobre desnudo 35mm<sup>2</sup></b> Suministro y montaje de conductor de cobre desnudo de 1x35 mm <sup>2</sup> para p.a.t. de bandejas grapada en cada tramo de bandeja con bornas o grapas específicas del mismo fabricante.			
ESCTCE060	1,000	m	Trenza redonda de cobre 35 mm <sup>2</sup>	1,33	1,33	
ESCTAE025	0,125	u	Soldadura aluminotérmica CADWEL	1,56	0,20	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	3,80	0,11	
TOTAL PARTIDA .....						3,93

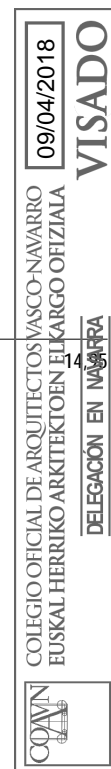
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.06.02		u	<b>Conexión baños o aseos</b> Conexión de equipotencialidad de aseo o cuarto de baño con conductor de 4 mm <sup>2</sup> . Cu. Se realizará la conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta conexión debe estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores o, si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado, a base de metales no féreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra y la conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. Incluso accesorios de fijación y conexionado y mano de obra.			
ESCBCH003	15,000	m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x4mm <sup>2</sup>	0,39	5,85	
%EACC050	50,000	%	Accesorios	5,90	2,95	
EMOB001	0,250	h	Mano de obra	22,85	5,71	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	14,50	0,44	
TOTAL PARTIDA .....						

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

13.06.03		u	<b>Conexión duchas o vestuarios</b> Conexión de equipotencialidad de sala de duchas o vestuario, con conductor de 4 mm <sup>2</sup> . Cu. Se realizará la conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes y las masas de los aparatos metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta conexión debe estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores o, si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado, a base de metales no féreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra y la conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. Incluso accesorios de fijación y conexionado y mano de obra.			
ESCBCH003	38,000	m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x4mm <sup>2</sup>	0,39	14,82	
%EACC020	20,000	%	Accesorios	14,80	2,96	
EMOB001	2,000	h	Mano de obra	22,85	45,70	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	63,50	1,91	
TOTAL PARTIDA .....						65,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 13.07 VARIOS.</b>					
13.07.01	Ud	<b>Secamanos eléctrico con célula</b> Ud. Suministro e instalación de secamanos eléctrico de Mediclinics modelo M-89A o similar, con carcasa de aluminio acabado en epoxi blanco y sensor automático, incluso p.p. de conexionado eléctrico. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
U01FY105	0,500 h	OFICIAL 1ª FONTANERO	7,36	3,68	
U27XA130	1,000 Ud	Secamanos senior Mediclinics M89A	108,07	108,07	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	111,80	7,83	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>119,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**SUBCAPÍTULO 13.08 TRAMITACIONES.**

13.08.01	u	<b>Tramitación industria. electricidad baja tensión</b> Unidad de tramitación de la Instalación de Electricidad en Baja Tensión ante el Servicio de Seguridad Industrial, incluyendo tasas de Industria, coste de revisión por OCA (Organismo de Control Autorizado), gestiones ante Organismos oficiales, desplazamientos, confección de documentos y demás elementos necesarios para poder obtener la autorización definitiva.			
			Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>381,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

**SUBCAPÍTULO 13.09 ALUMBRADO EXTERIOR.**

13.09.01	m	<b>PEHD corrugado 63mm</b> Suministro e instalación de tubo flexible de las siguientes características: Polietileno de alta densidad provisto de guía pasacables. Corrugado exteriormente y de pared interior lisa. Para canalizaciones enterradas. IP 47. Diámetro nominal 63mm. Incluso accesorios, parte proporcional de cajas de registro y mano de obra.			
ESBTD003	1,000 m	PEHD Corrugado 63mm	1,27	1,27	
%EACC030	30,000 %	Accesorios	1,30	0,39	
EMOB001	0,050 h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	2,80	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.09.02	m	<b>Z. Peatonal 2ø63mm sin rotura</b> Canalización enterrada en zanja de las siguientes características: Instalación: ALUMBRADO EXTERIOR. Zona: PEATONAL. Tubos: 2 PE-AD (doble capa) ø63 mm. Medidas zanja: 450 x 743 mm. Conductor de protección: Cu (35 mm².) A 50 cm. Por debajo de la zanja. Rotura y reposición de pavimento: NO. Solera de 80 mm, recubrimiento de los tubos con hormigón HM-20-B-40-2B hasta 80 mm por encima del mismo, relleno con zahorras compactadas y cinta de señalización. Incluso otros accesorios de fijación y mano de obra.			
ESBTD003	2,000 m	PEHD Corrugado 63mm	1,27	2,54	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	2,50	0,25	
ESNZ0001	0,334 m³	Ex cavación en zanja	5,94	1,98	
ESNZ0002	0,334 m³	Transporte de tierras sobrantes	1,19	0,40	
ESNZ0003	0,094 m²	Hormigón tipo HM-20-B-40-2B	35,57	3,34	
ESNZ0004	1,000 ml	Cinta de señalización PVC	0,01	0,01	
ESNZ0005	0,234 m³	Relleno y compactado de zahorras	7,90	1,85	
EMOB001	0,040 h	Mano de obra	22,85	0,91	
ESCTCE060	1,000 m	Trenza redonda de cobre 35 mm2	1,33	1,33	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	12,60	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.09.03	u	<b>Prefabricad+hierro 400x400x650mm</b> Arqueta con marco y tapa de las siguientes características: Instalación: Alumbrado exterior. Dimensiones: 400 x 400 x 650 mm. Tipo: Prefabricada de hormigón HM-20-B-40-2B. Tapa: Hierro fundido fuerte, según norma EN124 y clase C-250 y con la inscripción "Alumbrado". Incluso enchachado de piedra, otros accesorios y mano de obra.			
ESNZ0001	0,156 m³	Excavación en zanja	5,94	0,93	
ESNZ0002	0,156 m³	Transporte de tierras sobrantes	1,19	0,19	
ESNZ0003	0,052 m²	Hormigón tipo HM-20-B-40-2B	35,57	1,85	
ESNZ0008	2,080 m²	Encofrado y desencofrado hormigo	7,19	14,96	
ESNAE012	1,040 m²	Encachado de piedra.	6,48	6,74	
ESNAA003	1,000 u	Tapa de hierro fundido 400x400	16,31	16,31	
EMOB001	1,000 h	Mano de obra	22,85	22,85	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	63,80	1,91	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>65,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.09.04	u	<b>Cimentacion baculo 5m</b> Suministro e instalación de cimentación para instalación de báculo de alumbrado de las siguientes características: Dimensiones: 700x700x1.000mm. Altura máxima de báculo: 5m. Tipo de hormigón: HM-20-B-40-2B. Incluso canalización con tubo PEHD de 63mm. de diámetro, anclajes, otros accesorios y mano de obra.			
ESAPVAEXC	0,490 m³	Excavación en zanja	7,36	3,61	
ESAPVATRAS	0,490		0,00	0,00	
ESAPVAHOR	0,490 m³	Hormigón HM-20-B-40-2B	44,11	21,61	
ESBTD003	2,000 m	PEHD Corrugado 63mm	1,27	2,54	
EMOB002	0,320 h	Mano de obra	22,85	7,31	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	35,10	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>36,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

13.09.05	u	<b>Caja derivacion arqueta</b> Suministro e instalación de envolvente aislante de poliéster reforzado con fibra de vidrio moldeado en caliente y grado de protección IP-677 instalado en el interior de una arqueta y fijado a una de sus paredes a una altura mínima de 0,3m.. Las entradas y salidas de los conductores quedaran sellados mediante prensaestopas. Incluso accesorios de fijación a la arqueta, prensaestopas, bornas de conexión, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESAPVA012	1,000 u	Caja derivacion	14,70	14,70	
%EACC030	30,000 %	Accesorios	14,70	4,41	
EMOB002	0,050 h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	20,30	0,61	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>20,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.09.06	u	<b>Empalme recto hermético</b> Suministro e instalación de empalme recto para derivaciones de cable de baja tensión, modelo Resinbox de GA-ESTOPAS, ref. L16. Hermético mediante relleno de resina, IP68, clase 2. Incluso accesorios de fijación a la arqueta, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESAPVA028	1,000 u	Empalme hermético recto	16,92	16,92	
%EACC030	30,000 %	Accesorios	16,90	5,07	
EMOB002	0,050 h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	23,10	0,69	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>23,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.09.07		u	<b>Conex caja deriv-caja fus</b> Suministro e instalación de conexionado de caja de derivación en arqueta con caja de fusibles en báculo de luminaria mediante conductores Cu RV-K 0,6/1kV de la misma sección que los conductores que llegan a la caja de derivación. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESCBCH004	15,000	m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x6mm2	0,52	7,80	
EMOB002	0,050	h	Mano de obra	22,85	1,14	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	8,90	0,27	
TOTAL PARTIDA .....						9,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.09.08		u	<b>Caja fusible baculos</b> Suministro e instalación de caja de fusibles de PVC con protección mínima IP667 con fusibles APR de 6A, que irán en la tapa, de modo que ésta, haga la función de seccionamiento. La entrada y salida de los conductores de la red se realizará por la cara inferior de la caja y la salida por la cara superior. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESAPVA014	1,000	u	Caja fusibles PVC	4,89	4,89	
%EACC030	30,000	%	Accesorios	4,90	1,47	
EMOB002	0,150	h	Mano de obra	22,85	3,43	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	9,80	0,29	
TOTAL PARTIDA .....						10,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHO CÉNTIMOS

13.09.09		u	<b>Conex lum-fusibles 9m</b> Suministro en instalación de conexionado de luminaria con caja de fusibles separadas hasta 9m. mediante conductor RV-K 0,6/1kV flexible de 2,5mm2. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESCBCH002	28,000	m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x2,5mm2	0,28	7,84	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	7,80	0,78	
EMOB002	0,180	h	Mano de obra	22,85	4,11	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	12,70	0,38	
TOTAL PARTIDA .....						12,31

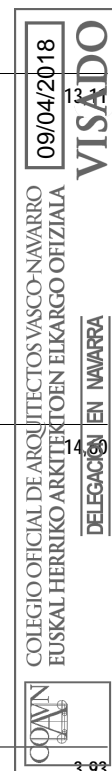
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

13.09.10		u	<b>Pica tierra</b> Suministro e instalación de pica de puesta a tierra de acero-cobre de 2m. de longitud conectada a la red general de tierra del alumbrado por medio de soldadura aluminotérmica CADWEL. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESAPVA023	1,000	u	Pica de tierra	9,90	9,90	
%EACC020	20,000	%	Accesorios	9,90	1,98	
EMOB002	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	14,20	0,43	
TOTAL PARTIDA .....						14,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

13.09.11		u	<b>Red de tierra 35 mm</b> Suministro e instalación de red de tierra del alumbrado exterior por medio de conductor desnudo de cobre de 35mm2. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESCTCE060	1,000	m	Trenza redonda de cobre 35 mm2	1,33	1,33	
ESCTAE025	0,125	u	Soldadura aluminotérmica CADWEL	1,56	0,20	
EMOB001	0,100	h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	3,80	0,11	
TOTAL PARTIDA .....						3,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.09.12	ud	<b>Arqueta de registro+pletina</b> Arqueta de registro de instalación de tierra con tapa de registro de hierro URIARTE TR-230 recibida en hormigón HM-20-E-40-2B con paredes de espesor no inferior a 25 cm. y de 80 cm. de profundidad con pletina seccionadora de tierra. Incluso accesorios y mano de obra.			
ESCTAU001	1,000 u	Tapa de registro de toma tierra	7,30	7,30	
ESCTAU003	0,070 m³	Hormigón tipo HM-20-E-40-2B.	22,09	1,55	
ESCTPA028	1,000 u	Manguito AT-551	8,38	8,38	
EMOB001	0,250 h	Mano de obra	22,85	5,71	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	22,90	0,69	

TOTAL PARTIDA ..... 23,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.09.13	u	<b>Conex baculo a tierra en aliment</b> Suministro e instalación de conexionado de red de tierra con báculo o estructura metálica portante de luminaria por medio de conductor de cobre unipolar aislado de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo y de igual sección que los conductores de fase con una sección mínima de 16mm². La conexión se realizará mediante grapa e irá por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESCBCH006	6,000 m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x 16mm²	1,22	7,32	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	7,30	0,73	
EMOB002	0,080 h	Mano de obra	22,85	1,83	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	9,90	0,30	

TOTAL PARTIDA ..... 10,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

13.09.14	m	<b>Cu RV-K 0,6/1kV flexible 3x2,5mm²</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre V-K 0,6/1kV, de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x2,5 mm² de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCH002	1,000 m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x2,5mm²	0,28	0,28	
EMOB002	0,014 h	Mano de obra	22,85	0,32	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	0,60	0,02	

TOTAL PARTIDA ..... 0,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.09.15	m	<b>Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x6mm²</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RV-K 0,6/1kV de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 1x6 mm² de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCH004	1,000 m	Cu RV-K 0,6/1kV flexible 1x6mm²	0,52	0,52	
EMOB002	0,022 h	Mano de obra	22,85	0,50	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1,00	0,03	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

13.09.16	m	<b>Cu RZ1K(As) 0.6/1 KV flexible 3x6mm²</b> Suministro, montaje, conexionado y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x6 mm² de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexionado.			
ESCBCE003	3,000 m	Cu RZ1-K (AS) 1x6mm²	0,60	1,80	
ESBTFH04	1,000 m	PVC flex corrug libre halóg 32mm	0,98	0,98	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	2,80	0,28	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	3,40	0,10	

TOTAL PARTIDA ..... 3,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.09.17		u	<b>Luminaria exterior 71w</b> Suministro e instalación de luminaria ELIUM modelo CII BASIC DE 32 LED 71W 4000K . IP65, IK07, Clase I. Incluso accesorios de instalación sobre columna, lámpara, toda clase de accesorios y mano de obra. VALORADO EN CAPITULO EFICIENCIA ENERGETICA / ALUMBRADO EXTERIOR.			
ESAPPH010	1,000	u	LUMINARIA ELIUM 32LED 71W 4000K T3 CII BASIC	189,15	189,15	
%EACC00	5,000	%	Accesorios	189,20	9,46	
EMOB002	1,500	h	Mano de obra	22,85	34,28	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	232,90	6,99	
TOTAL PARTIDA .....						239,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.09.18		u	<b>Columna alum. exter. altura 5 mt.</b> Suministro e instalación de columna troncoconica de acero galvanizado para alumbrado exterior de las siguientes características: Modelo: COLUNA TRONCOCONICA Altura : 5 mt. Diámetro: 60 mm Incluso accesorios y mano de obra. VALORADO EN CAPITULO EFICIENCIA ENERGETICA / ALUMBRADO EXTERIOR.			
ESAPSAP003	1,000	u	COLUMNA ALUM. EXTER. SAPEM ALTURA 7 MT.	135,19	135,19	
%EACC00	5,000	%	Accesorios	135,20	6,76	
EMOB002	1,000	h	Mano de obra	22,85	22,85	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	164,80	4,94	
TOTAL PARTIDA .....						169,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 13.10 SUMINISTRO DE SOCORRO.

13.10.01		ud	<b>Grupo electrogeno HYW-605 - HIMOINSA</b> Grupo electrogeno estatico insonorizado, 60 kva potencia continua, 50 kva potencia emergencia, 1500/g, V400/230, 50 hz., accionado por motor diesel, refrigerado por agua, alternador stamford o similar, cuadro electrico automatico fallo tensión de red modelo AS5 CEM 7 (con conmutación y con protección tetrapolar) accionado por centralita, bateria y deposito combustible.  normas de calidad: el grupo electrógeno llevara el marcado "ce" se entregará con el correspondiente certificado, con las pruebas en carga de los grupos y su documentación completa. el grupo electrógeno cumple las normas de fabricación BS4999, BS5000, BS5514, ICE 34, VDE0530, todas ellas acreditadas bajo la norma ISO 9001.  Totalmente instalado y en funcionamiento. pruebas y puesta en marcha incluidas.			
HYW-45 T5	1,000	ud	Grupo electrogeno HFW-60 T5 - HIMOINSA	8.906,31	8.906,31	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	8.906,30	890,63	
EMOB001	4,000	h	Mano de obra	22,85	91,40	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	9.888,30	296,65	
TOTAL PARTIDA .....						10.184,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.10.02		ml	<b>Chimenea D=100</b> ml. chimena de salida de humos realizada con tubo de doble pared de acero inoxidable, con aislamiento intermedio, con d=105 mm, totalmente colocado i/ p.p de piezas especiales: tes, abrazaderas, tapajuntas, caperuza plana de remate y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.			
P-GENERIC008	0,200	ud	GENÉRICO 8	88,78	17,76	
P18373	0,200	ud	SALIDA LIBRE 80 GC-25 INOX-INOX	35,52	7,10	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	24,90	2,49	
EMOB001	2,500	h	Mano de obra	22,85	57,13	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	84,50	2,54	
TOTAL PARTIDA .....						87,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.10.03	ud	<b>Línea de interconexión armario control-cuadro centro salud</b> Suministro y colocación de cable de 4 x 25 + 1 x 25mm <sup>2</sup> . 1 kv. de aislamiento, tendido sobre bandeja, con una longitud aproximada de 30 m.; para interconexión entre armario de conmutación-cuadro general, alimentando exclusivamente a los circuitos indicados en el esquema unifilar.			
P-CON4442	30,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 5x25mm <sup>2</sup> Cu	10,99	329,70	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	329,70	32,97	
EMOB001	1,000 h	Mano de obra	22,85	22,85	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	385,50	11,57	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>397,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

13.10.04	ud	<b>Línea de control de arranque remoto-confirmación</b> Suministro y colocación de línea de arranque-seguimiento grupo electrógeno entre armario de conmutación y grupo, con cable de 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> . 0,75 kv. de aislamiento con una longitud aproximada de 30m; bajo tubo pvc-D-20 / bandeja y mano de obra.			
P-CON4416	30,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu	0,42	12,60	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	12,60	1,26	
EMOB001	0,450 h	Mano de obra	22,85	10,28	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	24,10	0,72	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>24,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

13.10.05	ud	<b>Int. autom. magnetoter. IV-100A</b> Interrupción automática magnetotérmica IV - 100 A., p.c. 10 Ka., curva C en cuadro general polideportivo.			
IEIMT306	1,000 u	INT. CAJA MOLD. 4X100A.	241,92	241,92	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	241,90	24,19	
EMOB001	4,000 h	Mano de obra	22,85	91,40	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	357,50	10,73	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>368,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

13.10.06	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 3x2,5mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexión y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexión.			
P-CON4422	1,000 m	C.aisl.l.halóg.RZ1-K 0,6/1kV 3x2,5mm <sup>2</sup> Cu	0,75	0,75	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	0,80	0,08	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1,20	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con VEINTIUN CÉNTIMOS

13.10.07	m	<b>Cable RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm<sup>2</sup> Cu</b> Suministro, montaje, conexión y prueba de conductor de cobre RZ1K(As) 0.6/1 KV, (CPR), tipo AFUMEX 1000 de PRYSMIAN o equivalente aprobado por la D.F de 5x6 mm <sup>2</sup> de sección, incluso terminales, accesorios de montaje y conexión.			
ESCBCE003	5,000 m	Cu RZ1-K (AS) 1x6mm <sup>2</sup>	0,60	3,00	
%EACC010	10,000 %	Accesorios	3,00	0,30	
EMOB001	0,015 h	Mano de obra	22,85	0,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	3,60	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES Y PUESTOS DE TRABAJO.

14.01	u	<b>Cable UTP cat. 6 LSZH</b> Suministro e instalación de cable UTP LSHZ cat.6 de AMP NETCONNECT, ref. 0-0219585. Incluso canalización compuesta por tubo ø20 PVC flexible blindado, parte proporcional de registros, conexionado a panel en armario Rack, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESVZAM038	1,000 u	CABLE UTP CAT. 6 LSZH	0,36	0,36	
ESBTFB02	1,000 m	PVC flex. blindado corrug. 20mm	0,22	0,22	
%EACC015	15,000 %	Accesorios	0,60	0,09	
EMOB001	0,010 h	Mano de obra	22,85	0,23	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	0,90	0,03	

TOTAL PARTIDA .....	0,93
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.02	u	<b>Certificacion tomas RJ45</b> Unidad de certificación de instalación de red de datos realizada por un instalador homologado con obtención del certificado de garantía de 20 años para el usuario final. Incluso confección de informes y estadillos de comprobación con el estado de tomas, responsable de la misma, accesorios necesarios y mano de obra.			
-------	---	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	8,20
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

14.03	m	<b>Bandeja metalica varilla 100 x 60</b>			
ESBSCMC03	1,000 m	Bandeja metálica varilla 150x60	3,08	3,08	
%EACC100	100,000 %	Accesorios	3,10	3,10	
EMOB002	0,100 h	Mano de obra	22,85	2,29	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	8,50	0,26	

TOTAL PARTIDA .....	8,73
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

14.04	u	<b>Caja empt pared kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima</b> Suministro e instalación de kit caja de empotrar en pared Simon-Connect, Simon 500 Cima, de color blanco, con 1 base doble schuko blanca, 1 base doble schuko roja y 1 placa con 2 conectores RJ45 cat.6, y una placa ciega. Incluso bases y conectores, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESMCCB027	1,000 u	Caja empt pared kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima	30,74	30,74	
%EACC005	5,000 %	Accesorios	30,70	1,54	
EMOB001	0,300 h	Mano de obra	22,85	6,86	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	39,10	1,17	

TOTAL PARTIDA .....	40,31
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

14.05	u	<b>Caja empt suelo kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima</b> Suministro e instalación de kit caja de empotrar en suelo Simon-Connect, Simon 500 Cima, de color blanco, con 1 base doble schuko blanca, 1 base doble schuko roja y 1 placa con 2 conectores RJ45 cat.6, y una placa ciega. Incluso bases y conectores, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESMCCB028	1,000 u	Caja empt suelo kit (2b+2r+2RJ45) Simon 500 Cima	50,09	50,09	
%EACC005	5,000 %	Accesorios	50,10	2,51	
EMOB001	0,300 h	Mano de obra	22,85	6,86	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	59,50	1,79	

TOTAL PARTIDA .....	61,25
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

14.06	u	<b>Antena Wifi</b> Ud. Antena wifi, frecuencia de banda 2,4 Ghz, 5 Ghz, velocidad de transferencia 300 Mbps, alimentación PoE, incluso instalación en falso techo, mano de obra de montaje, conexionado, configuración, completo colocado y en funcionamiento.			
-------	---	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	119,98
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.07	u	<b>Router wireless 4G/LTE N300</b> Ud. Router wireless 4G/LTE N300 (3G, 300 Mbps, WPS, 4 puertos LAN RJ-45 Fast Ethernet 10/100 Mbps, 1 puerto WAN 10/100 Mbps, ranura SIM de datos, WPA2, antenas extraíbles), mano de obra de montaje, conexionado, configuración, completo colocado y en funcionamiento.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 118,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.08	Ud	<b>Armario pared 19" 9U</b> Armario pared totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Capacidad: 9U Puerta: CRISTAL Med: 600x450x500			
P-FR8-C0964	1,000 ud	RACK 9U PARED 600X450X500 P.CRISTAL, 12TORN+TUERCA,	154,98	154,98	
OM-MOOF1	3,000 h	Oficial 1º electricista	18,21	54,63	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	209,60	1,51	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	211,10	14,78	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	225,90	33,89	
TOTAL PARTIDA .....					259,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.09	Ud	<b>Panel pasacables</b> Panel pasacables totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 1U Nº pasacables: 5			
P-FRB-1UT	1,000 UD	PANEL PASACABLES	14,84	14,84	
OM-MOOF1	0,500 h	Oficial 1º electricista	18,21	9,11	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	24,00	0,17	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,10	1,69	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	25,80	3,87	
TOTAL PARTIDA .....					29,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.10	Ud	<b>Panel precargado 24 bases UTP 6</b> Panel de 24 puertos (conectores incorporados) totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 1U (19") Cat: 6			
P-TP-61F	1,000 UD	Panel 24 Cat6 UTP conectores individuales ] Sin soporte cable.	50,56	50,56	
OM-MOOF1	0,500 h	Oficial 1º electricista	18,21	9,11	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	59,70	0,43	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	60,10	4,21	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	64,30	9,65	
TOTAL PARTIDA .....					73,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.11	Ud	<b>Bandeja para equipos 250mm</b> Bandeja para equipos totalmente colocado y conexionado, incluso pequeño material. Dimensiones: 250mm de profundidad; 2U			
ZESA40404001	1,000 UD	Bandeja fija perforada 20Kgr. 2 puntos 2U prof. 280mm ] color n	17,36	17,36	
OM-MOOF1	0,500 h	Oficial 1º electricista	18,21	9,11	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	26,50	0,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,70	1,87	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	28,50	4,28	
TOTAL PARTIDA .....					32,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.12		Ud	Panel 5 bases 16A bipolar 2U Panel con bases de corriente con interruptor, totalmente colocado y conexionado incluso pequeño material. nº tomas: 8 Dimensiones: 2U (19")			
P2274419	1,000		Regleta 19" 1U 8 schukos + INTERRUPTOR ] incluye cable alim. 2m	17,52	17,52	
OM-MOOF1	0,500	h	Oficial 1º electricista	18,21	9,11	
%CDES	0,720	%	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	26,60	0,19	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,80	1,88	
%BEN	15,000	%	BENEFICIO	28,70	4,31	
TOTAL PARTIDA .....						33,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

14.13		Ud	LAT 1m CAT 6 AMP Latiguillo de 1 m de longitud, Netconnect Sistema, categoría 6 UTP. Incluso accesorios de sujeción y fijación y otros accesorios y mano de obra. Totalmente colocado e instalado.			
P2274420	1,000	UD	C. parcheo Cat6 U/UTP color blanco ]LSZH] 1m.	2,20	2,20	
OM-MOOF1	0,010	h	Oficial 1º electricista	18,21	0,18	
%CDES	0,720	%	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	2,40	0,02	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,40	0,17	
%BEN	15,000	%	BENEFICIO	2,60	0,39	
TOTAL PARTIDA .....						2,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 15 ACTIVIDAD CLASIFICADA.

## SUBCAPÍTULO 15.01 EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

15.01.01	u	Extintor pol. ABC6kg.Ef 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm., accesorios y mano de obra de instalación y pruebas.			
FSIE21A	1,000 u	Extintor polvo ABC (21A/113B)	22,36	22,36	
FSIS02	1,000 u	Señalización PCI 420x420	9,53	9,53	
FMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	34,20	1,03	
TOTAL PARTIDA .....					35,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

15.01.02	u	Ext.Nieve carb.5 kg. ef 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.			
FSIE05CO2	1,000 u	Extintor de 5 Kg CO2	77,02	77,02	
FMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	79,30	2,38	
TOTAL PARTIDA .....					81,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

15.01.03	u	Depósito de poliéster 12L Depósito de poliéster para reserva de agua contra incendios de 12 m³ de capacidad, colocado en superficie, en posición horizontal, con patas, incluyendo: 1 ud - Válvula de flotador de 2" de diámetro, para una presión máxima de 5 bar, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma. 2 ud - Interruptor de nivel de 10 A, con boya, contrapeso y cable. 1 ud - Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".Ud 1 ud - Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm. Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del depósito. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.			
mt41aco100b	1,000 u	Depósito de poliéster, de 12 m³,	1.947,00	1.947,00	
t41aco200f	1,000 u	Válvula de flotador de 2" de diámetro	218,35	218,35	
mt41aco210	2,000 u	Interruptor de nivel de 10 A, con boya, contrapeso y cable.	12,11	24,22	
mt37sve010f	1,000 u	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2".	19,64	19,64	
mt37svm010a	1,000 u	Válvula de mariposa de hierro fundido, DN 50 mm.	30,56	30,56	
mo008	7,080 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	114,91	
mo107	7,080 h	Ayudante fontanero.	14,66	103,79	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	2.458,50	245,85	
TOTAL PARTIDA .....					2.704,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SETECIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.04	u	<b>Grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF MATRIX 18-6</b> Suministro e instalación de grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF MATRIX 18-6/4-EJ "EBARA", formado por: una bomba principal centrífuga monobloc MATRIX 18-6/4, camisa exterior, impulsor, base portacierre y eje de acero inoxidable AISI 304, accionada por motor asincrónico de 2 polos de 4 kW, aislamiento clase F, protección IP 55, para alimentación trifásica a 230/400 V, una bomba auxiliar jockey CVM A/12, con camisa externa de acero inoxidable AISI 304, eje de acero inoxidable AISI 416, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, difusores de policarbonato con fibra de vidrio, accionada por motor eléctrico de 0,9 kW, depósito hidroneumático de 24 l, bancada metálica, válvulas de corte, antirretorno y de aislamiento, manómetros, presostatos, cuadro eléctrico de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo, soporte metálico para cuadro eléctrico, colector de impulsión, con caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, modelo S-2007 DN 50 "EBARA", precisión del 10%, cuerpo acrílico y flotador de acero inoxidable. Incluso soportes, piezas especiales y accesorios. Incluye: Replanteo y trazado de tubos. Colocación y fijación del grupo de presión. Colocación y fijación de tubos y accesorios. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.			
mt37bce092b	1,000 Ud	Grupo de presión de agua contra incendios, modelo AF MATRIX 18-6	3.823,84	3.823,84	
mt37bce300k	1,000 Ud	Caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de le	237,68	237,68	
mo008	6,893 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	111,87	
mo107	6,893 h	Ayudante fontanero.	14,66	101,05	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	4.274,40	427,44	
TOTAL PARTIDA .....					4.701,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.01.05	m	<b>Red aérea de distribución de agua 1 1/4" DN 32 mm</b> Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
mt08tan330e	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,55	0,55	
mt08tan010ed	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	8,58	8,58	
mt27pf030	0,016 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	8,51	0,14	
mt27ess010e	0,034 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	6,48	0,22	
mt41www030	0,125 Ud	Material auxiliar para instalaciones contra incendios.	1,27	0,16	
mo008	0,354 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	5,75	
mo107	0,386 h	Ayudante fontanero.	14,66	5,66	
mo038	0,064 h	Oficial 1º pintor.	20,81	1,33	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	22,40	2,24	
TOTAL PARTIDA .....					24,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.06	m	<b>Red aérea de distribución de agua 2" DN 50 mm</b> Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
mt08lan330g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,82	0,82	
mt08lan010gd	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	13,94	13,94	
mt27pf030	0,024 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	8,51	0,20	
mt27ess010e	0,049 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	6,48	0,32	
mt41www030	0,200 Ud	Material auxiliar para instalaciones contra incendios.	1,27	0,25	
mo008	0,442 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	7,17	
mo107	0,489 h	Ayudante fontanero.	14,66	7,17	
mo038	0,094 h	Oficial 1º pintor.	20,81	1,96	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	31,80	3,18	

TOTAL PARTIDA ..... 35,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

15.01.07	m	<b>Red aérea de distribución de agua 2 1/2" DN 63 mm</b> Suministro e instalación de red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 63 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, raspado y limpieza de óxidos, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Totalmente montada, conexcionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, de los accesorios y de las piezas especiales. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.			
mt08lan330h	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,97	0,97	
mt08lan010hd	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	18,22	18,22	
mt27pf030	0,028 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	8,51	0,24	
mt27ess010e	0,059 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	6,48	0,38	
mt41www030	0,250 Ud	Material auxiliar para instalaciones contra incendios.	1,27	0,32	
mo008	0,487 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	7,90	
mo107	0,543 h	Ayudante fontanero.	14,66	7,96	
mo038	0,113 h	Oficial 1º pintor.	20,81	2,35	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	38,30	3,83	

TOTAL PARTIDA ..... 42,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.01.08	u	<b>Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1")</b> Suministro e instalación de boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, compuesta de: armario construido en acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000 y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero de 1,2 mm de espesor, acabado con pintura epoxi color rojo RAL 3000; de vanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar, colocada en paramento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo de la BIE, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Fijación del armario. Conexión a la red de distribución de agua. Placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm.			
mt41bae010aaa	1,000 Ud	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, de	329,06	329,06	
mo008	1,216 h	Oficial 1º fontanero.	16,23	19,74	
mo107	1,216 h	Ayudante fontanero.	14,66	17,83	
%0200	10,000 %	Medios auxiliares	366,60	36,66	

TOTAL PARTIDA ..... 403,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 15.02 SEÑALIZACIÓN.

15.02.01	Ud	<b>Rótulos de Metacrilato señalización.</b> Ud. Rótulo de metacrilato en paramentos verticales con diferentes indicaciones para señalización de los medios de extinción, vías de evacuación, etc, homologados según la norma UNE 23033-1 y UNE 23035-4:1999, y de tamaños según las indicaciones del DB-SI.4.2. Incluso soportes, p/p de silicona incolora, mano de obra de colocación, debidamente colocados y ordenados.			
FSISE001	1,000 u	Placa de señalización	10,18	10,18	
FMOB001	0,100 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	12,50	0,38	

TOTAL PARTIDA ..... 12,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 15.03 EMERGENCIAS (Valorado en proyecto eléctrico)

15.03.01	u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 70 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 70 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661601)			
15.03.02	u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 350 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 350 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661609)			
15.03.03	u	<b>Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm</b> Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lúmenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)			
15.03.04	u	<b>Emergencia legrand 6612 43 200 lm</b> Luminaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomía 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada.			
15.03.05	u	<b>Piloto de balizado autonomo</b> Ud. Piloto de balizado autonomo, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (660980)			





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03.06		u	<b>Fuente alimentación 60W</b> ud. Fuente alimentación para pilotos de balizado centralizados. Permite alimentar pilotos de escaleras, pasillos, desniveles, etc.. Asegura iluminación del entorno tanto con tensión de red como cuando esta desciende por debajo del 70% de su valor nominal. conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND			
15.03.07		u	<b>Acc. Empot. univer.</b>			
15.03.08		u	<b>Acc. caja estanca IP65</b>			

## SUBCAPÍTULO 15.04 DETECCIÓN DE INCENDIOS.

15.04.01		Ud	<b>Central automática de detección 4Z</b> Suministro e instalación de Central de detección automática de incendios convencional microprocesada, compacta para 4 zonas de detección. Distingue entre alarma de detector y pulsador por zona. Hasta 32 detectores por zona, con modulo de alimentación de 2,4 A, dos salidas de sirena supervisadas, relé general de alarma, relé general de avería, rectificador de corriente y cargador, batería de 24 v. y modulo de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas, homologada por el ministerio de industria, p.p. de cableado necesario, protegido bajo tubo rígido de PVC. Diseñada según EN54 Parte 2/4: 1997. Cumple las Directivas Europeas de Baja tensión 73/23/ECC, estándar de seguridad EN60950 y Directivas de compatibilidad electromagnética 89/336/ECC (EN50081-1 y EN50130-4). Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE. "DB-SI"			
U35FK015	1,000	Ud	Central detección 4 zonas	304,47	304,47	
U35FG710	2,000	Ud	Batería 12V/6A	29,90	59,80	
ISDACO001	1,000	ud	Acometida eléctrica a equipo	67,96	67,96	
IMOB001	1,000	h	Mano de obra de oficial y ayudante	22,85	22,85	
%IDCI003	3,000	%	Costes indirectos	455,10	13,65	

TOTAL PARTIDA ..... 468,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.04.02		u	<b>Fuente aliment. 24 vdc 5A</b> Suministro e instalación de fuente de alimentación conmutada de 24Vcc 5A. Salidas independientes protegidas por fusibles térmicos (PTC) y 10 indicadores luminosos de estado, salidas de relé para indicación del estado de la fuente. Dispone de supervisión de la alimentación conmutada y protección contra cortocircuitos. Incorpora un circuito de supervisión de baterías para presencia, nivel y eficacia. Supervisión de derivas a Tierra. Fabricada según norma EN54-4. Incluye 2 baterías de 12Vcc 7A modelo PS1207yY módulo transponder IQ8TAL 804868. Totalmente instalada y funcionando. Incluye accesorios, pequeño material, medios auxiliares y mano de obra de instalación y pruebas.			
FSIDEEF05	1,000	u	FUENTE ALIMENT. 24 Vdc 5 A	142,61	142,61	
FSIDEEB1207	2,000	u	BATERIA 12 V 7,2 A/h	10,34	20,68	
FSIDNEMM001	1,000	u	MODULO TAL 1 ENTRADA 1 SALIDA	34,82	34,82	
FSIDNEMM001C	1,000	u	CAJA DE SUPERFICE	4,87	4,87	
FMOB001	0,500	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	11,43	
%FCI003	3,000	%	Costes indirectos	214,40	6,43	

TOTAL PARTIDA ..... 203,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.04.03		ud	<b>Barr.Infrarrojos</b> Suministro y montaje de Barrera de Incendios por haz de rayos infrarrojos de alcance 14x100 m., compuesto por un equipo emisor+receptor en caja compacta y un reflector catadiódico, i/ rótula de montaje y accesorios. Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB200	1,500	h.	Oficial de 1ª electricista	22,77	34,16	
O01OB220	1,500	h.	Ayudante-Electricista	10,91	16,37	
P23FA080	1,000	ud	Barrera infrarroja detec.incen. 14x100 c/ rótula	371,55	371,55	
OM-HME	3,000	h	Máquina elevadora	23,34	70,02	
%FCI003	3,000	%	Costes indirectos	492,10	14,76	

TOTAL PARTIDA ..... 506,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.04.04		Ud	<b>Detectores optico de humos</b> Suministro e instalación de Detector Óptico de humo para conexión a sistemas convencionales, Fabricado en ABS pirorretardante. Area de cobertura máxima 60-80 m², altura máxima 12 m. Equipado con led bicolor de estado del sensor. con posibiliadd de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Consulta remota de fecha de mantenimiento. Incorpora Base intercambiable con el resto de detectores convencionales. Homologado por el ministerio de industria, p.p.de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm. Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".			
U35FA405	1,000	Ud	Detector óptico humos	17,21	17,21	
IMOB001	0,200	h	Mano de obra de oficial y ayudante	22,85	4,57	
%IDC1003	3,000	%	Costes indirectos	21,80	0,65	

TOTAL PARTIDA ..... 22,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.04.05		Ud	<b>Pulsador de alarma.</b> Suministro e instalación de Pulsador de alarma de incendios, color rojo, con microrruptor, led de alarma, sistema de comprobación con llave de rearme y lámina de plástico calibrada para que se enclave y no rompa con inscripción " ROMPASE EN CASO DE INCENDIO ". Ubicado en caja de 95x95x35 mm. Incluso p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".			
U35FG005	1,000	Ud	Pulsador alarma rearmable	14,55	14,55	
IMOB001	0,200	h	Mano de obra de oficial y ayudante	22,85	4,57	
%IDC1003	3,000	%	Costes indirectos	19,10	0,57	

TOTAL PARTIDA ..... 19,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

15.04.06		Ud	<b>Sirena electrica de alarma exterior</b> Suministro e instalación de Sirena electrónica de alarma exterior metálica, con piloto intermitente, incluso fuente de alimentación, p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".			
FSIDHSRE24E	1,000	u	SIRENA EXTERIOR ÓPT-ACÚSTICA	42,07	42,07	
FMOB001	0,300	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	6,86	
%FC1003	3,000	%	Costes indirectos	48,90	1,47	

TOTAL PARTIDA ..... 50,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

15.04.07		Ud	<b>Sirena electrica de alarma interior</b> Suministro e instalación de Sirena electrónica de alarma interior en blanco, sonido seleccionable desde 93-113 Db., incluso fuente de alimentación, p.p. de conductores de cobre flexible 2(1x1,5)+1(1x1,5)mm², de Tensión de aislamiento 07Z1-K 450/750V., tubo de PVC rígido de diá. 20 mm., Unidad totalmente instalada y funcionando, según especificaciones de proyecto y CTE "DB SI".			
U35FG205	1,000	Ud	Sirena electrón.bitonal 24v	49,51	49,51	
FMOB001	0,300	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	6,86	
%FC1003	3,000	%	Costes indirectos	56,40	1,69	

TOTAL PARTIDA ..... 58,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.04.08		MI	<b>Línea de distribución.</b> Metros lineales ejecutados. Instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios realizado con conductores cobre flexible 2(1x1,5)+1x1,5 mm². T. aislamiento 0,6/1KV, SZ1-K (AS+), SEGURFOC-331, en distribución bajo tubo coarrugado de diá. 20 mm, GP 7 incluido o sobre bandeja de distribución, incluso material de fijación, derivaciones a cuadros y elementos de consumo finales, Terminales y regletas de conexión, conexionado y marcado de conductores, material de fijación, p/p de cajas de derivación estancas, totalmente montado e instalado, según especificaciones de proyecto, NTE, REBT e instrucciones técnicas complementarias.			
FSIDXCBRH01	1,000	m	Cable trenzado y apantallado LH / RF 1,5	0,59	0,59	
FSIDCXTPO20	1,000	m	PVC rígido roscado/enchufab 20mm	0,56	0,56	
%FAT1015	15,000	%	Accesorios de tubería y soportes	1,20	0,18	
FMOB001	0,075	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	1,71	
%FCI003	3,000	%	Costes indirectos	3,00	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,13</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

15.04.09		UD	<b>Punto conexion detectores / pulsadores / sirenas</b> Ud. Parte proporcional de canalización eléctrica para la conexión de detectores / pulsadores y sirenas con linea distribución, incluyendo conductores de cobre seccion 2x1,5mm2, 07Z1-K cero halógenos, colocados bajo tubo de PVC rígido enchufable, p.p. cajas de registro, pequeño material, totalmente instalado según planos y pliego de condiciones.			
U01FY630	0,250	h	Oficial primera electricista	17,80	4,45	
U01FY635	0,250	h	Ayudante electricista	15,85	3,96	
U30JW001	6,000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,29	1,74	
U30JW125	3,000	MI	Tubo PVC rígido M 20/gp5	1,27	3,81	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	14,00	0,98	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>14,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

15.04.10		m	<b>Tubo de PVC rígido de 20 mm</b> Tubo rígido de PVC, para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie, grado de protección 7, montaje grapado, diámetro nominal 20 mm, incluso accesorios de fijación y montaje sin cablear.			
P-0064TBEGM20	1,000	m	TUBO PVC BLINDADO ENCHUFABLE M-20 GRIS RAL 7035	0,23	0,23	
P-APO10727	3,000	ud	MULTICLIP NYLON S/TACO MC-20 GRIS	0,15	0,45	
%EACC010	10,000	%	Accesorios	0,70	0,07	
EMOB001	0,083	h	Mano de obra	22,85	1,90	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	2,70	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.04.11		UD	<b>Programacion y puesta en marcha</b>			
FMOB001	8,000	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	182,80	
%FCI003	3,000	%	Costes indirectos	182,80	5,48	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>188,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 15.05 PROTECCIÓN PASIVA.</b>					
15.05.01	u	<b>Sellado paso instalaciones</b> Sistema de sellado de huecos de paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores en sectores de incendio (paredes y forjados), resistente al fuego EI-120 a 180, mediante resina termoplástica o mortero PROMASTOP. Homologado según ensayo realizado en laboratorio certificado por ENAC y aplicado por empresa autorizada según indicaciones del fabricante. Incluyendo accesorios, material diverso y mano de obra de instalador autorizado. (Hueco medio valorado a sellar 1,00 x 0,50).			
FSIPS002	1,000 u	Sellado paso instalaciones	115,55	115,55	
FMOB001	3,000 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	68,55	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	184,10	5,52	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>189,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.05.02	u	<b>Sellado cables promastop</b> Sistema de sellado de huecos de paso de instalaciones con sistema PROMASTOP-Mortero, compuesto de mortero preparado de cemento y áridos ligeros PROMASTOP en espesor 150 mm. según indicaciones del fabricante y su correspondiente ensayo. Realizado por empresa certificada. Incluso remates, material diverso y mano de obra.			
FSAOBRA02	1,000 u	Sellado cables PROMASTOP	19,03	19,03	
FMOB001	0,500 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	11,43	
%FCI003	3,000 %	Costes indirectos	30,50	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>31,38</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**SUBCAPÍTULO 15.06 PUERTAS CORTAFUEGOS + BARRAS ANTIPÁNICO.**

15.06.01	u	<b>Puerta cortafuegos EI2/60/C5 1x80</b> Ud. Puerta resistente al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2100 mm con doble chapa de acero prelacada, color a definir por la DF; aislamiento de fibra mineral; cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor; herrajes de colgar y de seguridad; juntas; bisagras con muelle de cierre regulable incorporado y pasador de bloqueo para su fijación; juego de dos manillas con placa de 15x15 cm de acero inoxidable; bocallaves de acero inoxidable con cerradura de seguridad; con sistema de cierre automático. Según especificaciones del fabricante, proyecto, CTE y normativa aplicable.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	17,30	10,38	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	13,98	8,39	
U35JA018	1,000 Ud	Puerta cortaf. EI-60 1H-800mm.	112,50	112,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	131,30	9,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>181,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

15.06.02	u	<b>Barra antipánico puerta 1 hoja</b> Ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 1 hoja con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	17,30	12,98	
U01AA009	0,750 h	Ayudante	13,98	10,49	
U35JJ005	1,000 Ud	Cerradura antipánico 1 hoja	118,92	118,92	
U35JJ105	1,000 Ud	Mecanismo cierrapuertas	26,88	26,88	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	169,30	11,85	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>181,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.06.03		u	<b>Barra antipánico puerta 2 hojas</b> Ud. Barra antipánico de sobreponer para puerta de 2 hojas con cierre alto y bajo sin acceso exterior, totalmente colocada, i/mecanismo cierrapuertas.			
U01AA007	1,200	h	Oficial primera	17,30	20,76	
U01AA009	1,200	h	Ayudante	13,98	16,78	
U35JJ010	1,000	Ud	Cerradura antipánico 2 hojas	254,56	254,56	
U35JJ105	2,000	Ud	Mecanismo cierrapuertas	26,88	53,76	
%CI	7,000	%	Costes indirectos...(s/total)	345,90	24,21	
TOTAL PARTIDA .....						370,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 15.07 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

15.07.01		u	<b>Documentación técnica</b> Unidad de confeccion de certificado de instalacion segun nuevo reglamento proteccion contra incendios y registro en industria			
				Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA .....						136,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 15.08 ACCESIBILIDAD.

15.08.01		UD	<b>Pulsador emergencia sin enclavamiento</b> Suministro de pulsador de emergencia sin enclavamiento para caja de empotrar, incluso cableado desde acometida y conserjería, maniobra, mano de obra, totalmente instalado y en funcionamiento. Características Principales · Llamativo pulsador rojo de gran tamaño (Ø 24mm) · Pulsador sin enclavamiento que vuelve al estado de reposo cuando se deja de accionar. · Grado de protección IP65 · Vida útil más de 6000 pulsaciones · Salida cableada libre de potencial tipo conmutador. El cableado de la salida normalmente cerrada permite un funcionamiento supervisado, disparando alarmas si se suelta o corta un cable.  REF IBERNEX: NX0190			
CMOB001	3,000	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	68,55	
U30JW120	20,000	MI	Tubo PVC corrug. D=13/20 ext.	0,17	3,40	
U30JW002	20,000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,13	2,60	
PULIBER	1,000	Ud	Pulsador emergencia	46,77	46,77	
%2000000	2,000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	121,30	2,43	
TOTAL PARTIDA .....						233,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.08.02		UD	<b>Sirena de aviso acustico y visual</b> Ud. Sirena aviso luminoso de color rojo y acústico. Incluye embellecedor adaptación directa, incluso cableado desde acometida y conserjería, maniobra, mano de obra, totalmente instalado y en funcionamiento. Descripción · Luz color rojo regulable en intensidad · LEDs de alta eficiencia energética y larga duración · Ajuste automático de luminosidad frente a variaciones de voltaje de alimentación · Señal acústica sirena  REF IBERNEX: NX0173			
CMOB001	3,000	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	68,55	
U30JW120	20,000	MI	Tubo PVC corrug. D=13/20 ext.	0,17	3,40	
U30JW002	20,000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,13	2,60	
SIRACUST	1,000	Ud	Sirena acústica y visual	51,28	51,28	
%2000000	2,000	%	Medios auxiliares y costes indirectos...(s/total)	125,80	2,52	
TOTAL PARTIDA .....						128,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.08.03		u	Cable UTP cat. 6 LSZH Suministro e instalación de cable UTP LSHZ cat.6 de AMP NETCONNECT, ref. 0-0219585. Incluso canalización compuesta por tubo ø20 PVC flexible blindado, parte proporcional de registros, conexionado a panel en armario Rack, toda clase de accesorios y mano de obra.			
ESVZAM038	1,000	u	CABLE UTP CAT. 6 LSZH	0,36	0,36	
ESBTFB02	1,000	m	PVC flex. blindado corrug. 20mm	0,22	0,22	
%EACC015	15,000	%	Accesorios	0,60	0,09	
EMOB001	0,010	h	Mano de obra	22,85	0,23	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	0,90	0,03	
TOTAL PARTIDA .....						0,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 16 INSTALACIÓN DE MEGAFONÍA.

## SUBCAPÍTULO 16.01 EQUIPO CENTRAL.

16.01.01	u	Armario Rack			
----------	---	--------------	--	--	--

Armario RACK , normalizado de 19" y 18 unidades de altura

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	544,58
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.01.02	u	Accesorios necesarios montaje			
----------	---	-------------------------------	--	--	--

Accesorios necesarios para el montaje de la central de amplificación y control:

- \* Guías laterales para soporte módulos
- \* Bases de enchufes internas.
- \* Tornillería para la fijación de los elementos internos
- \* Cableado

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	316,91
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

16.01.03	u	Montaje y conexionado rack			
----------	---	----------------------------	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	209,45
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.01.04	u	Módulo puesta en marcha			
----------	---	-------------------------	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	62,84
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

16.01.05	u	Reproductor audio multifunción CD/USB/SD-RADIO			
----------	---	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	115,09
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

16.01.06	u	Matriz controladora de audio 8 entradas			
----------	---	---	--	--	--

Matriz controladora de audio 8 entradas/ 8 salidas

- \* Entradas configurables ( Micro/ Línea )
- \* Programación independiente de cada salida

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	413,28
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TRECE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

16.01.07	u	Etapas de potencia 1350 w			
----------	---	---------------------------	--	--	--

Etapas de potencia 1350 w por canal a 4 Ohm. Entradas balanceadas por XLR-3 . Protección térmica , anti-clip, corto-circuito. Ventilación forzada. 2 unidades rack 19"

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	815,05
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS QUINCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

16.01.08 u Procesador digital genérico con 2 entradas

Procesador digital genérico con 2 entradas y 6 salidas con proceso de señal completo. Programable mediante controles en carátula y mediante PC vía RS-232. Incluye software de control.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 591,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.01.09 u Pupitre digital de aviso

Pupitre digital de avisos:  
\* Funciona asociado con la matriz 8x8  
\* Control de volumen y carillón

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 271,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.01.10 u Micrófono inalámbrico

Micrófono inalámbrico de mano UHF.  
Receptor Diversity

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 356,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

16.01.11 u Distribuidor de señal para prensa

Distribuidor de señal para prensa.  
Sensibilidad de entrada : 150 mV  
10 Salidas de señal balanceadas  
Impedancia 600 Ohm, conector XLR

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 421,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 16.02 SONORIZACIÓN GRADAS.

16.02.01 ud Sistema acústico" Full rang

Sistema acústico" Full rang "de 2 vías , con 2 altavoces de 6", motor de agudos con membrana de titanio y difusor rotatable con dispersión de 90°x60°. Respuesta en frecuencia desde 60 Hz hasta 20 Hz con una capacidad de aguante de potencia de 200W RMS

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 176,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 16.03 SONORIZACIÓN PISTA.</b>					
16.03.01	u	Sistema autoamplificado de dos vías Sistema autoamplificado de dos vías, graves 12" motor agudos 1", difusor de 90° x 60°. Biamplificación clase B 800W, DSP. Respuesta en frecuencia desde 60Hz hasta 20kHz			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			453,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
16.03.02	u	Kit de 4 anillas M-10 y mosquetones			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			23,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
16.03.03	u	Kit de 4 anillas M-8 y mosquetones			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			18,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
<b>SUBCAPÍTULO 16.04 CABLEADO.</b>					
16.04.01	u	Cableado gradas  200 mts de cable OFC de 2x4 mm			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			364,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
16.04.02	u	Cableado pista 60 mts de cable OFC de micrófono balanceado 60 mts de cable manguera para alimentación 220 V de 3x4mm.  Caja conexión para 4 micrófonos, conector XIR			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			129,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
16.04.03	u	Cableado sala prensa 30 mts de cable OFC de micrófono balanceado 20 mts de cable para altavoz de 2x1,5 altavoz amplificado 6" 15 V			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			179,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
16.04.04	m	Tubo rígido enchuf. 25mm libre halógenos Suministro y montaje de tubo libre de halógenos rígido, tipo LHC de ODI BAKAR ó GEWISS, código mínimo clasificación 4422 según UNE-EN 50086-1 Anexo A o similar aprobado de 25 mm de diámetro, montaje grapado, incluso accesorios de fijación y montaje.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			5,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
16.04.05	m	Tubo corrugado 20mm libre halógenos Suministro y montaje de tubo libre de halógenos flexible, tipo LHC de ODI BAKAR ó GEWISS, código mínimo clasificación 3422 según UNE-EN 50086-1 Anexo A o similar aprobado de 20 mm de diámetro, montaje grapado, incluso accesorios de fijación y montaje.			
			Sin descomposición		
		<b>TOTAL PARTIDA</b>			0,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 16.05 VARIOS.

16.05.01	u	Instalación , programación y puesta a punto			
----------	---	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	1.092,80
---------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

## CAPÍTULO 17 MEJORA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

## SUBCAPÍTULO 17.01 SUSTITUCIÓN TRANSLUCIDOS CUBIERTA

17.01.01	M².	DESMTAJE DE PLACAS TRANSLÚCIDAS DE CUBIERTA.		
		M². Desmontaje de placas translucidas de cubierta, por medios manuales, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso medios auxiliares y de elevación necesarios.		
		Los trabajos de desmontaje interior se realizarán mediante plataformas elevadoras.		
		- El desmontaje se realizará con especial atención para no dañar los remates perimetrales de chapa, ni cualquier otro elemento de la cubierta a conservar.		
U01AA501	0,120 h	Cuadrilla A	40,64	4,88
U02JA003	0,120 h	Camión 10 t basculante	10,02	1,20
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,10	0,43

TOTAL PARTIDA ..... 6,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

17.01.02	M.	DESMTAJE DE REMATES DE ALUMINIO.		
		M. Desmontaje de remates de chapa de aluminio, en cumbreras, limayoyas, limatesas, etc., de cubierta de panel de chapa, por medios manuales, previa retirada de remaches o tornillos de sujeción, con carga y transporte a vertedero autorizado.		
		- El desmontaje se realizará con especial atención para no dañar el resto de la cubierta a conservar.		
U01AA501	0,120 h	Cuadrilla A	40,64	4,88
U02JA003	0,040 h	Camión 10 t basculante	10,02	0,40
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,30	0,37

TOTAL PARTIDA ..... 5,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.01.03	M².	PLACA DE POLICARBONATO COMPACTO E=1 mm., INCOLORO.		
		M². Acristalamiento sobre lucernario en cubiertas, con plancha ondulada de policarbonato compacto de 1 mm. de espesor, incoloro, incluso cortes de plancha, colocación de piezas especiales de cierre, tipo universal, con gomas de neopreno para cierres, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales y sin incluir estructura portante. Terminado en condiciones de estanqueidad. Incluso medios auxiliares de elevación necesarios.		
U01AA501	0,350 h	Cuadrilla A	40,64	14,22
RTYRTY	1,100 M².	Placa policarbonato compacto e=1 mm, incoloro.	11,47	12,62
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	26,80	1,88

TOTAL PARTIDA ..... 28,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.01.04	M.	REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=333		
		M. Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior, de 333 mm. de desarrollo en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes, accesorios de fijación, sellados y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medida en verdadera magnitud.		
U01AA501	0,150 h	Cuadrilla A	40,64	6,10
RTRRYRTY	1,100 M.	Remate chapa prelacada 0,6 mm y D=330 mm.	10,15	11,17
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,30	1,21

TOTAL PARTIDA ..... 18,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 17.02 DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLE

17.02.01	ud	Tallo acometida Gas PE/AC 63. Tallo normalizado compañía distribuidora para acometida de PE/AC 63. incluso accesorios de montaje, material de soldadura, mano de obra de instalación y pruebas.			
AG632	1,000 Ud	Tallo acometida PE63/AC2"	60,00	60,00	
U33AA015	0,500 MI	Malla señalizadora	0,24	0,12	
U01FY001	0,660 Hr	Oficial primera gasista	16,85	11,12	
U01FY002	0,660 Hr	Ayudante gasista	14,57	9,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	80,90	5,66	

TOTAL PARTIDA .....	86,52
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.02.02	MI	Tubería gas polietileno D= 63 mm. MI. Tubería de POLIETILENO media presión para la conducción de combustible gaseoso, SAENGER serie HER-SAGAS de D=63 mm.(espesor 3 mm.), color amarillo, para presión de trabajo de 5 (PN 1.0), incluso p/p junta, cama de arena de 20 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., terminación de relleno con tierra procedente de excavación, UNE 53333, BGC/PS/PL2: PART 1.(sin incluir excavación de zanja de 0.6x0.8m, ni colocación de malla, ni rellenos de zahorras u hormigón).			
U01FY001	0,200 Hr	Oficial primera gasista	16,85	3,37	
U01FY002	0,200 Hr	Ayudante gasista	14,57	2,91	
U04AA001	0,200 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	3,55	
U33EG025	1,000 MI	Tubería gas polietileno D= 63 mm	1,89	1,89	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,70	0,82	

TOTAL PARTIDA .....	12,54
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.02.03	ml	Zanja para alojar tubería Zanja para alojar tubería de gas, de 600 mm de ancho por 1200 mm de profundidad media con: -Hormigón hasta 200 mm de profundidad. -Papel kraft entre el hormigón y el relleno todo-uno. -Relleno de todo-uno de los 200 mm hasta los 700 mm. -Bandas de señalización a los 500 mm de profundidad. -Arena anticontaminante de los 700 mm hasta los 1200 mm. Según el tipo normalizado por la "EMPRESA SUMINISTRADORA", completamente ejecutada.			
CSOCZ02	1,000 ml	Zanja para alojar tubería	10,44	10,44	
CMOB001	0,200 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	4,57	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	15,00	0,45	

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.02.04	ud	Puesta a tierra Puesta a tierra de acometida de gas natural mediante pica de acero cobrizado, totalmente colocada.			
CSBGCT01	1,000 ud	Puesta a tierra	45,59	45,59	
CMOB001	0,200 h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	4,57	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	50,20	1,51	

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.02.05	ml	Tub. hierro para gas 2" Tubería soldada de hierro negro DIN 2440 con uniones soldadas, desengrasada, pintada con dos capas de pintura anticorrosiva y pintura de acabado, incluso accesorios y material de soldadura, de 2", totalmente colocada.			
U01FY205	0,700 Hr	Oficial 1ª calefactor	13,20	9,24	
U01FY208	0,700 Hr	Ayudante calefacción	10,93	7,65	
U28AA106	1,000 MI	Tubería acero negro sold. 2"	7,09	7,09	
U28AA206	0,400 Ud	Accesorios acero negro 2"	3,70	1,48	
U15AM520	1,000 MI	Coquilla SH/ARMAFLEX 12 mm tub. cobre	0,71	0,71	

TOTAL PARTIDA .....	26,17
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.02.06		ud	<b>Pieza union soldar D/D 63/50</b> Pieza de unión para soldar PE-HD/Acero con manguito electrosoldable, marca FRIEDRICHFELD mod. FKWUSTR de d/DN 63/50, totalmente colocada.			
CSBGNUF25	1,000	ud	Pieza unión soldar d/D 63/50	23,36	23,36	
CMOB001	0,250	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	5,71	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	29,10	0,87	

TOTAL PARTIDA ..... 29,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.02.07		ud	<b>Valv. esfera giacomini R250D 2" gas</b> Válvula de esfera de bronce, paso total, con bola de latón cromo-duro, asiento de teflón y palanca amarilla, marca GIACOMINI mod. R250D de 3/4", incluso accesorios y pequeño material, totalmente colocada.			
CSVAEGG032	1,000	ud	Valv. esfera GIACOMINI R250D 2" Gas	14,47	14,47	
CMOB001	0,150	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	3,43	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	17,90	0,54	

TOTAL PARTIDA ..... 18,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.02.08		ud	<b>Armario reg. A25</b> Armario de regulación de gas natural MPB compacto tipo "EMPRESA SUMINISTRADORA" para 25 m <sup>3</sup> /h. comprendiendo llaves de cierre, filtro, regulador, válvula de seguridad de mínima, toma de presión zona media presión y toma de presión zona baja presión. totalmente colocado.			
mt43reg030ab	1,000	Ud	Conjunto de regulación de caudal nominal 25 m <sup>3</sup> /h, compuesto de:	264,00	264,00	
mt43www010	1,000	Ud	Material auxiliar para instalaciones de gas.	1,27	1,27	
mo010	4,495	h	Oficial 1º instalador de gas.	21,51	96,69	
mo109	2,248	h	Ayudante instalador de gas.	17,67	39,72	
%0200	10,000	%	Medios auxiliares	401,70	40,17	

TOTAL PARTIDA ..... 441,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.02.09		ud	<b>Filtro GFK 32 R 10 de 1 1/4"</b> Filtro para gas marca KROMSCHROEDER mod. GFK 32 R 10 de 1 1/4", totalmente colocado.			
CSBGCFK032	1,000	ud	Filtro GFK 32 R 10 de 1 1/4"	51,51	51,51	
CMOB001	0,150	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	3,43	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	54,90	1,65	

TOTAL PARTIDA ..... 56,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.02.10		ud	<b>Regulador GBF 32 R 02 1 1/4"</b> Regulador de presión de gas marca KROMSCHROEDER mod. GBF 32 R 02 de 1 1/4", para una presión de 25 a 45 mbar, totalmente colocado.			
CSBGCRPK032	1,000	ud	Regulador GBF 40 R 02 1 1/4"	128,68	128,68	
CMOB001	0,150	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	3,43	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	132,10	3,96	

TOTAL PARTIDA ..... 136,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

17.02.11		ud	<b>Manguito antivibratorio ac. inox. 1 1/4"</b> Manguito antivibratorio de acero inoxidable de 1 1/4", marca BOA, incluso accesorios y pequeño material, totalmente colocado.			
CSVAAXB032	1,000	ud	Manguito antivibratorio Inox 1 1/4"	188,85	188,85	
CMOB001	0,300	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	6,86	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	195,70	5,87	

TOTAL PARTIDA ..... 201,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.02.12		ud	<b>Centralita de gas fidegas CA-2</b> Centralita detectora de gas para dos zonas, marca FIDEGAS mod. CA-2, con batería y fuente de alimentación, totalmente colocada.			
CAFIDECA2	1,000	Ud	Centralita Gas FIDEGAS CA2	256,93	256,93	
BATAUXB01	1,000	ud	Batería para central de gas Tipo B01	31,15	31,15	
U01FY001	1,000	Hr	Oficial primera gasista	16,85	16,85	
U01FY002	1,000	Hr	Ayudante gasista	14,57	14,57	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	319,50	22,37	
TOTAL PARTIDA .....						341,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.02.13		ud	<b>Sonda de deteccion de gas S/3-2</b> Sonda de detección de gas natural, marca FIDEGAS mod. S/3-2, totalmente colocada.			
SGFIDES32	1,000	Ud	Sonda Gas S3/2	155,72	155,72	
U01FY001	0,500	Hr	Oficial primera gasista	16,85	8,43	
U01FY002	0,500	Hr	Ayudante gasista	14,57	7,29	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	171,40	12,00	
TOTAL PARTIDA .....						183,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.02.14		ud	<b>Electrovalv. rearme DUNGS 1 1/2"</b> Electroválvula de rearme automático por fallo de tensión, marca DUNGS de 1 1/2", totalmente colocada.			
FAG	1,000	ud	Valvula 3 vias 1/2 portamanometro	23,36	23,36	
U01FY001	0,100	Hr	Oficial primera gasista	16,85	1,69	
U01FY002	0,100	Hr	Ayudante gasista	14,57	1,46	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,50	1,86	
TOTAL PARTIDA .....						28,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.02.15		ud	<b>Alarma acustica AL-3</b>			
D0352550405	1,000	u	Alarma acustica AL-33	111,18	111,18	
U01FY001	0,400	Hr	Oficial primera gasista	16,85	6,74	
TOTAL PARTIDA .....						117,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 17.03 SALA CALDERAS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>APARTADO 17.03.01 AMPLIACIÓN SALA CALDERAS.</b>					
17.03.01.01	M.	<b>CORTE DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN E=20 cm.</b> M. Corte de pavimento de solera de hormigón armado de 230 cm., de espesor arroximado, con cortadora de agua y disco de diamante.			
U01AA008	0,050 h	Oficial segunda	16,62	0,83	
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02AP001	0,050 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.01.02	M².	<b>DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b> M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante mini-retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar el resto de elementos a conservar, con maquinaria de pequeña o media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
U02AK001	0,150 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,33	
A03CF010EDT	0,050 h	Mini-retro con martillo	34,54	1,73	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

17.03.01.03	M³.	<b>EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN VACIADO.</b> M³. Excavación en vaciado de cimentación, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales, entibación y achique de aguas si fuese necesario y protección perimetral ante la degradación de taludes, con lámina de polietileno negro. Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución. - La medición será la teórica y se realizara s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerandose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.			
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02FK012	0,035 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	50,09	1,75	
U02FF001	0,024 h	Excavadora 2 m³	34,61	0,83	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,60	0,25	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

17.03.01.04	M².	<b>COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.</b> M². Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.			
U01AA011	0,005 h	Peón suelto	15,35	0,08	
A03CK015	0,015 h	APISONADORA VIBRANTE 6 t	36,80	0,55	
U04PY001	0,010 m³	Agua	0,91	0,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,60	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.05	M³.	<b>RELLENO CON BALASTO 40/80 mm.</b> M³. de relleno con piedra en rama, balasto de 40/80 mm., con medios mecánicos, incluso extendido y nivelado.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
U04APFH001	1,000 M³.	Balasto	8,20	8,20	
A03FB005	0,095 h	CAMIÓN BASCULANTE 6 t	39,60	3,76	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,50	0,95	

TOTAL PARTIDA ..... 14,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.03.01.06	M³.	<b>ENCACHADO 20/30 mm.</b> M³. de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado.			
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	15,35	0,77	
U04AF201	1,000 m³	Grav a 20/30 mm	9,33	9,33	
A03CF005	0,085 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,30	1,00	

TOTAL PARTIDA ..... 15,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.01.07	M.	<b>COLECTOR ENTERRADO PVC-160 Y EXCAVACION.</b> M. Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, enterrado. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Se incluye en la partida la apertura de la zanja que comprende: El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
U02AP001	0,100 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,40	
U02AK001	0,200 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,44	
D02HA001	0,060 m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	1,77	
425.66	0,120 h	Oficial 1º fontanero	17,30	2,08	
U01FY110	0,120 h	Ayudante fontanero	15,48	1,86	
U05AG105J	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	5,15	5,41	
U05AG025	0,500 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	4,28	
U04AA001	0,150 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	2,66	
D04PA051	0,030 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	3,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,30	1,77	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.08	Ud.	<b>ARQUETA REGISTRO DE LADRILLO 40x40x60 cm., TAPA ESTANCA.</b> Ud. Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 40x40x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscado y bruñido interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa y marco estancos de aluminio fundido (tapa preparada para rellenar con pavimento) con cierre hermético al paso de los olores moféticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), incluida la demolición del pavimento de hormigón, la excavación, el relleno del trasdós y la reposición de la solera de hormigón. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor incluso transporte a vertedero autorizado. Realización de pruebas de servicio.			
U01AA011	0,350 h	Peón suelto	15,35	5,37	
U02AP001	0,150 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,60	
U02AK001	0,250 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,55	
D02HA001	0,250 m³	EXC. MANUAL ZANJAS TERRENO FLOJO	29,56	7,39	
U01AA007	1,600 h	Oficial primera	17,30	27,68	
U01AA010	0,800 h	Peón especializado	15,48	12,38	
A02BP510	0,150 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	8,22	
A01JF002	0,012 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	81,84	0,98	
U05DA0R80	1,000 ud	Tapa estanca aluminio tratado 40x40 rellenable	41,48	41,48	
U10DA001	88,000 ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,06	5,28	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	109,90	7,69	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.01.09	Ud.	<b>SUM.SIF.ALUM.C/REJ. ALUMINIO 250x250 SV</b> Ud. Sumidero sifónico de aluminio con rejilla de aluminio de 250x250 mm. de salida vertical, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	17,30	12,98	
U01AA010	0,300 h	Peón especializado	15,48	4,64	
U05FDE003	1,000 ud	Sumidero sifónico C/ rejilla acero inox . 25x25 tapa redonda	35,97	35,97	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	53,60	3,75	

TOTAL PARTIDA .....

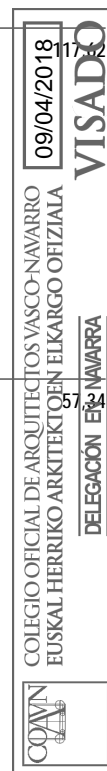
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.03.01.10	Ud.	<b>ENCHUFE RED SANEAMIENTO.</b> Ud. Conexion de nueva red de saneamiento a Red General existente en el Polideportivo que comprende: El marcaje y corte previo del hormigón con cortadora de agua, la demolición del pavimento de hormigón, la excavación de la zanja por medios manuales, la base de 10 cm., de espesor con arena para el asiento de la tubería, el relleno con arena hasta 10 cm., por encima de la generatriz de la tubería, el relleno y compactado con todo-uno del resto de la zanja y la reposición de la solera de hormigón. Con carga y transporte de escombros a vertedero autorizado. El acoplamiento, recibido y sellado del tubo de acometida, según CTE/DB-HS 5. Terminado.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	15,35	15,35	
425.66	2,000 h	Oficial 1º fontanero	17,30	34,60	
U01FY110	2,000 h	Ayudante fontanero	15,48	30,96	
U05AG025	5,000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	42,80	
U04AA001	0,250 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	4,44	
D04PA051	0,100 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 EN SOLERA	110,00	11,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	139,20	9,74	

TOTAL PARTIDA .....

148,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.11	M³.	<b>HORMIGÓN EN MASA H.M.-20/B/30/I DE LIMPIEZA.</b> M³. de hormigón en masa H.M.-20/B/30/I de limpieza, dosificado con cemento CEM-II 32,5R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directo desde el camión, extendido y nivelado en limpieza de fondos de cimentación, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	0,700 h	Peón suelto	15,35	10,75	
A02FA513	1,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	40,98	40,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	51,70	3,62	
TOTAL PARTIDA .....					55,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.03.01.12	M³.	<b>HORMIGÓN H.A.-25/B/30/IIa EN LOSA DE CIMENTACIÓN.</b> M³. Hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 R y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa torre o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en losa de cimentación. Encofrado y desencofrado del perímetro, mediante tableros de madera o paneles metálicos revestidos con fenólico, incluso elementos de sujeción, pasadores y garras necesarias para su arriostamiento, aplomado y alineado de los tableros, p.p. de colocación de berenjenos, encofrado de huecos y pasatubos para instalaciones, y posterior limpieza y apilado del material. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía de 75 Kg/m³ aprox. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma y lámina de polietileno de 2 mm de espesor para evitar la humedad por capilaridad. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA007	1,500 h	Oficial primera	17,30	25,95	
U01AA011	1,500 h	Peón suelto	15,35	23,03	
A03KB010	1,000 h	PLUMA GRÚA DE 30 m	7,09	7,09	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ Ila CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	75,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	53,25	
D04CS001	1,000 m²	ENCOFRADO MADERA LOSAS CIMENTACIÓN	9,24	9,24	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	168,70	11,81	
TOTAL PARTIDA .....					180,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.03.01.13	M².	<b>FÁB.BLOQ.HORM.GRIS 40x20x20 2C/V</b> M². Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x20 cm. colocado a dos caras vistas, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m³. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. de formación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo superiores a 2 m².			
O01OA160	0,575 h.	Cuadrilla H	32,96	18,95	
P01BV050	13,000 ud	Bloque hor.liso gris 40x20x20 cv	0,72	9,36	
P01MC040	0,024 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	55,71	1,34	
A03H090	0,020 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	65,61	1,31	
P03ACA010	2,300 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,55	1,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,20	2,25	
TOTAL PARTIDA .....					34,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.14	Ud.	<b>APERTURA Y ADECUACION DE HUECO 1,00 x 2,20 m.</b> Ud. Apertura de hueco de dimensiones aproximadas 1,00 x 2,20 m., para puerta de entrada, en fachada Sala Caldera (muro de carga de hormigón e=30 cm.), que comprende los siguientes trabajos: - Demolición del muro de 30 cm., de espesor, todo ello por medios manuales, con ayuda de compresor manual o percutor eléctrico, previo marcaje y corte con disco de diamante, incluso carga y transporte de escombros resultante a vertedero autorizado incluso canon de gestión. - Formación de nuevas mochetas para adaptar el hueco a las medidas necesarias, mediante recibido y lucido de mortero de jambas y cabzal.			
U01AA505	8,000 h	Cuadrilla E	48,98	391,84	
U02AK001	4,000 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	8,76	
A03CF010	0,100 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	4,66	
A03FB010	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	8,16	
A01JF005	0,150 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	61,20	9,18	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	422,60	29,58	
TOTAL PARTIDA .....					452,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

17.03.01.15	Kg.	<b>ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA</b> Kg. Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,012 h.	Oficial 1º cerrajero	17,76	0,21	
O01OB140	0,012 h.	Ayudante cerrajero	15,66	0,19	
P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S 275JR	0,82	0,86	
P25OU080	0,010 l.	Minio electrolítico	10,37	0,10	
A06T010	0,010 h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	16,76	0,17	
P01DW090	0,100 ud	Pequeño material	1,14	0,11	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11	
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.03.01.16	M².	<b>PANEL SANDWICH CUBIERTA ISOTEGO e=80 mm.,</b> M². . Panel con doble chapa, autoportante, Isotego de Isopan con un espesor nominal de 80 mm y espesor de chapa de 0,5 mm, peso de 12,1 kg/m² aislado en poliuretano con junta a unión, destinado a la realización de cubiertas de techos, naves industriales, edificios públicos y centros deportivos, con pendiente mínima de 7%, en varios acabados, con fijaciones de tipo pasante y capacidad para soportar una carga de 120 kg/m² uniformemente distribuida, para una separación entre ejes de 3800 mm, otras cargas consultar la ficha del producto, coeficiente de transmisión térmica de 0,71 W/m² K. Incluso remates de chapa prelacada en encuentros con paramentos verticales, remates laterales y frontales.			
U01AA501	0,150 h	Cuadrilla A	40,64	6,10	
U02OH015	0,070 h	Manipulador telescópico 3.200 kg/12,0 m	16,39	1,15	
U12XA010	1,000 m²	Panel Isotego e=80 mm	15,40	15,40	
XGF	3,000 ud	Tornillo autorroscante 6,3x120 color calabaza	0,16	0,48	
U12NC520	0,150 m	Remate prelacada 0,7 mm desar=333 mm	3,17	0,48	
U12NC540	0,150 m	Remate prelacada 0,7 mm desar=666 mm	6,30	0,95	
U02JA003	0,120 h	Camión 10 t basculante	10,02	1,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,80	1,81	
TOTAL PARTIDA .....					27,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.17	M.	<b>CANALÓN CHAPA GALVANIZADA E=2mm Y 400 mm. DESARROLLO.</b> M. de canalón formado con chapa galvanizada plegada de 2 mm de espesor y 400 mm de desarrollo, incluso tapas en sus extremos, boca diám 80 mm para entronque de bajante, soldadura de juntas entre piezas, sellado de juntas con sikaflex gris, p.p. de cortes, solapes, ingleses, etc. totalmente colocado.			
U01AA008	0,250 h	Oficial segunda	16,62	4,16	
U01AA010	0,250 h	Peón especializado	15,48	3,87	
U12QI002FHR	1,040 m	Canal chapa plegada galva 2 mm D=400 mm	13,20	13,73	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	21,80	1,53	

TOTAL PARTIDA ..... 23,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

17.03.01.18	M.	<b>BAJANTE DE CHAPA GALVANIZADA 110 mm.</b> M. Bajante pluvial vista de chapa galvanizada de 110 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas del mismo material, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.			
U01AA008	0,200 h	Oficial segunda	16,62	3,32	
U01AA010	0,200 h	Peón especializado	15,48	3,10	
U12QI00RRR2R	1,040 m	Bajante chapa galva 110 mm	10,25	10,66	
DFHHDH	1,000 Ud.	Piecerío (codos, abrazaderas, etc.)	2,73	2,73	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,80	1,39	

TOTAL PARTIDA ..... 21,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

17.03.01.19	M².	<b>PUERTA CIEGA DOBLE CHAPA LISA.</b> M². Puerta de doble chapa lisa de acero de 1 mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, i/patillas para recibir en fábricas, y herrajes de colgar y de seguridad.			
U01FX001	0,150 h	Oficial cerrajería	16,39	2,46	
U01FX003	0,150 h	Ayudante cerrajería	15,35	2,30	
U22AA005	1,000 m²	Puerta doble chapa lisa ciega	56,85	56,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	61,60	4,31	

TOTAL PARTIDA ..... 65,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.01.20	M².	<b>PINTURA AL ESMALTE SATINADO</b> M². Pintura al esmalte satinado Kilate de Procolor, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada. - Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m².			
U01FZ101	0,160 h	Oficial 1ª pintor	16,39	2,62	
U01FZ105	0,160 h	Ayudante pintor	14,34	2,29	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	8,65	1,38	
U36GC050	0,220 L	Esmalte satinado	9,02	1,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,30	0,58	

TOTAL PARTIDA ..... 8,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.21	M².	<b>SOLERA TERMINADA SLURRY ROJO C 1/2/3</b> M². Pavimento formado por solera de hormigón HM-20 N/mm² y T.máx. árido 20 mm, de 7 cm de espesor, capa de Slurry color negro (3 kg/m²) y dos capas de Slurry color rojo (1,5 kg/m² por capa), aplicado con rastras de goma, totalmente terminado y nivelado, con una resistencia al deslizamiento Rd (s/ UNE-ENV 12633) en función de la ubicación interior (CLASE 1, 2 ó 3) o exterior (CLASE 3) de acuerdo a CTE-DB-SU-1.			
U01AA007	0,300 h	Oficial primera	17,30	5,19	
U01AA009	0,300 h	Ayudante	13,98	4,19	
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
A02BP501	0,070 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	53,82	3,77	
U18RA108	3,000 kg	Slurry negro	0,41	1,23	
U18RA113	3,000 kg	Slurry rojo	1,14	3,42	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	19,30	1,35	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>20,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.01.22	M².	<b>PUERTA CORTAFUEGO EI2/90/C5</b> M². Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/90/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufiijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 90 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I: Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una o dos hojas abatibles con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas, etc... según CTE/DB-SI 1.			
U01FX001	0,200 h	Oficial cerrajería	16,39	3,28	
U01FX003	0,200 h	Ayudante cerrajería	15,35	3,07	
U22AA171	1,000 m²	Puerta cortafuegos EI2/90/C5	61,23	61,23	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	67,60	4,73	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>72,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

17.03.01.23	M².	<b>FORRADO CHAPA KEOPS (7.138.47) EN 0,6 I/REMATES.</b> M². Forrado de fachada con chapa KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B), sobre correas metálicas (incluidas), i/p.p. de solape, accesorios de fijación, esquineras, remates de coronación, remates de arranque, recercados en huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada del mismo color de 0,6 mm. y 350 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.			
U01FSO340	1,000 m²	Mano obra colocación chapa	5,56	5,56	
U12NCD062	1,100 m²	Chapa KEOPS (7.138.47) e=0,6 mm.,	16,89	18,58	
YERURTE	2,000 M.	Correas galvanizadas	3,32	6,64	
XGF	3,000 ud	Tornillo autorroscante 6,3x 120 color calabaza	0,16	0,48	
U12NA530	0,200 m	Remate aluminio prelacado 0,7 mm des=500 mm calabaza	3,69	0,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,00	2,24	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>34,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.01.24	M.	<b>REMATE CHAPA PRELACADA E=0,6 mm y D=150 mm</b> M. Remate de chapa prelacada de 0,6 mm., de espesor y 150 mm., de desarrollo, incluso p.p. de cortes, solapes, ingletes, fijaciones, sellado de juntas con sikaflex, etc. totalmente colocado.			
U01FX001	0,250 h	Oficial cerrajería	16,39	4,10	
U01FX003	0,250 h	Ayudante cerrajería	15,35	3,84	
UII22AA171	1,000 M.	Remate chapa e=0,6 y D=150 mm.	6,88	6,88	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,80	1,04	
TOTAL PARTIDA .....					15,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.02 CALDERAS.

17.03.02.01	ud	<b>DE DIETRICH C230-130 ECO K3 PIE NATURAL CONDES S/C</b> Caldera DEDIETRICH ó similar a juicio de la Dirección Facultativa (en lo sucesivo D.F.), modelo C230-130 ECO K3 PIE NATURAL CONDES S/C condensación a gas. Potencia: 129Kw (80/60°C). Totalmente instalada y conexionada, incluido accesorios instalación, pequeño material y mano de obra de instalación, pruebas y puesta en marcha por S.A.T.			
0107130014	1,000 u	DE DIETRICH C230-130 ECO K3 PIE NATURAL CONDES S/C	6.602,08	6.602,08	
0107195230	1,000 u	PUESTA EN MARCHA CALDERAS C230 Y C330	101,51	101,51	
%1CALD800	0,250 %	Acc. caldera >500Kw., izado ubicación	6.703,60	16,76	
OZIUYGBZ102	3,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	56,16	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6.776,50	474,36	
TOTAL PARTIDA .....					7.250,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03.02.02	ud	<b>Válvula seguridad DUCO 1 1/2" X 2" 6 BAR</b> Válvula Seguridad DUCO ó similar a juicio de la D.F., 1 1/2-2", 6 bar conexiones roscadas H-H, temperatura máxima 110°C, incluso conducción a desagüe, accesorios de montaje y mano de obra de instalación			
PTHTU008	3,000 Mt	Tubo 2 1/2" acero negro DIN-2440	4,89	14,67	
%25TUNE	20,000 %	Accesorios tubería negra	14,70	2,94	
DUC2212HH	1,000 Ud	Valvula seguridad DUCO 1 1/2-2" HH 6 bar	119,66	119,66	
PZZZZ904	1,000 Ud	Embudo chapa para valvula seguridad	20,55	20,55	
OZIUYGBZ102	0,200 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	161,60	11,31	
TOTAL PARTIDA .....					272,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03.02.03	ud	<b>Válvula mariposa Wafer DN80 PN10 con palanca</b> Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN80, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación			
VWAF80PN10	1,000 ud	Valvula mariposa 80 WAFER PN10/16	34,66	34,66	
PTHBR027	2,000 Ud	Brida plana 80mm ø DIN-2576 PN-10	6,87	13,74	
JEPDM80	2,000 ud	Junta EPDM brida 80	0,26	0,52	
PAMBR211	8,000 Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-80	0,45	3,60	
OZIUYGBZ102	0,800 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	14,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	67,50	4,73	
TOTAL PARTIDA .....					72,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

17.03.02.04	Ud	<b>Separador lodos REFLEX EXDIRT</b> Separador de lodos Reflex Exdirt DN50 bridas PN16. Incluso recubrimiento de aislamiento a medida. Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
P0129100133	1,000 u	SEPARADOR LODOS REFLEX EXDIRT DN50 BRIDAS PN16	735,05	735,05	
OZIUYGBZ102	3,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	56,16	
TOTAL PARTIDA .....					791,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.02.05	Ud	<b>Compensador hidraulico DN50 W300B</b> Compensador hidraulico. Incluso recubrimiento de aislamiento a medida. Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0333590308	1,000 u	COMPENSADOR HIDRAULICO 2 W200R	439,86	439,86	
OZIUYGBZ102	1,500 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	28,08	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	467,90	32,75	
TOTAL PARTIDA .....					500,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.02.06	ud	<b>Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-60 PN10 1X230V 220MM DN40</b> Conjunto circuito bomba caldera compuesto por:  - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-60F DN40 1X230V. - 1 Filtro "Y" 3" - 2 Valvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/2"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 3" (V/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0150050276	1,000 ud	GRU BOMBA MAGNA1 40-60 F PN6/10 1X230V 220MM DN40	987,14	987,14	
FMYINOX2	1,000 ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1 1/2"	17,92	17,92	
VWAF50PN10	2,000 Ud	Valvula mariposa 40 WAFER PN10	31,91	63,82	
PTHBR025	6,000 Ud	Brida plana 40 mm ø DIN-2576 PN-10	4,68	28,08	
JEPDM50	6,000 Ud	Junta EPDM brida 40	0,42	2,52	
PAMBR209	24,000 Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,36	8,64	
VRV2	1,000 Ud	Válvula retención tipo York de 1 1/2"	10,37	10,37	
MA2	1,000 ud	Manguito antivibratorio EPDM 1 1/2"	14,12	14,12	
OZIUYGBZ102	1,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.151,30	80,59	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.02.07	ud	<b>Vaso exp. waft 80l CMR-P 6bar 1"</b> Vaso de expansión Waft ó similar a juicio de la D.F.con patas membrana fija, para instalación de calefacción. Capacidad: 80 litros. Presión de precarga: 4 bar. Diámetro: 480mm, altura: 791mm. Conexión inferior: 1". Presión máxima: 10bar. Peso 15Kg. incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación			
D0330002140	1,000 u	VASO EXPANSION CALEF WAF 6BAR 80L 3/4 CMF-P	89,74	89,74	
OZIUYGBZ102	1,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	108,50	7,60	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

17.03.02.08	Ud	<b>Intercambiador waft IP-2600 19 placas juntas NBR</b> Suministro e instalación de intercambiador de placas desmontables marca Waft modelo IP2600. Bastidor de acero de 460x200 mm., barnizado exteriormente, cuerpo formado por 19 placas de acero inoxidable AISI-316 de flujo paralelo, juntas de NBR, conexiones a 1 1/4", presión de servicio 8bar y temperatura de trabajo 95°C. Potencia térmica 120kW. para primario 80°-60°C Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0332505019	1,000 u	INTERCAMBIADOR WAF 2600 19 PLACAS	446,88	446,88	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	446,90	44,69	
D8989898003	1,000	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	23,69	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	515,30	15,46	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.02.09		Ud	<b>Manómetro glicerina 0-6 bar</b> Manómetro de glicerina de 80 mm ø de esfera y campo de medición comprendido entre cero y 6 Kg/cm², incluso ramalillo de cobre y válvula de paso tipo esfera de 3/8" totalmente instalado y probado.			
PMERC355	1,000	Ud	Manómetro de glicerina 0-4/6/10	5,15	5,15	
PSIVA101	1,000	Ud	Llave de 3/8" tipo esfera.	1,61	1,61	
PMERC928	1,000	Ud	Lira de cobre para manómetro.	1,77	1,77	
OZIUYGBZ102	0,100	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	10,40	0,73	

TOTAL PARTIDA ..... 11,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

17.03.02.10		ud	<b>Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pié 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
FAL	1,000	UD	Termometro escala 0/120	4,24	4,24	
GAS	1,000	ud	VAINA	1,59	1,59	
OZIUYGBZ102	0,100	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	7,70	0,54	

TOTAL PARTIDA ..... 8,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17.03.02.11		Ud	<b>Purgador automático ZUT 15 1/2"</b> Purga automática punto alto instalación ZUT 15 ó similar a juicio de la D.F., diámetro 1/2", incluso valvula 1/2" y accesorios de montaje, instalado.			
PROAC013	1,000	Ud	Purgador automático ZUT 15 1/2"	19,97	19,97	
PSIVA101	1,000	Ud	Llave de 3/8" tipo esfera.	1,61	1,61	
OZIUYGBZ102	0,100	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,50	1,65	

TOTAL PARTIDA ..... 25,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

17.03.02.12		m	<b>Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 3" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 3", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
PECTU011	1,000	Mt	Tubo 3" negro UNE-EN 10255 sin soldadura	11,17	11,17	
%2STUNE	20,000	%	Accesorios tubería negra	11,20	2,24	
PZZZZ221	1,000	m	2 manos de pintura esmalte sobre tuberías	0,48	0,48	
CAF3E30	1,000	m	Coquilla ARMAFLEX colocada 3" E-30	7,22	7,22	
OZIUYGBZ102	0,800	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	14,98	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	36,10	2,53	

TOTAL PARTIDA ..... 38,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.02.13		ud	<b>Punto identificación elemento sala calderas</b> Punto de identificación de elemento de sala de calderas realizado en material rígido con marcado indeleble, accesorios y mano de obra.			
VHASCSAHH	1,000	ud	Etiqueta señalización indeleble sala calderas	0,48	0,48	
OZIUYGBZ102	0,050	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	0,94	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,40	0,10	

TOTAL PARTIDA ..... 1,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.02.14		Ud	<b>Punto marcado tuberías sala calderas</b> Punto de marcado tuberías, realizado mediante banda Normalizada y flecha sentido circulación, accesorios y mano de obra.			
MTUBTER	1,000	Ud	Banda y flecha marcado tuberías inst. térmica	0,38	0,38	
OZIUYGBZ102	0,050	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	0,94	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,30	0,09	

TOTAL PARTIDA ..... 1,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.03 REGULACIÓN Y CONTROL.

17.03.03.01		Ud	<b>Presostato de protección por mínima B 12 CN</b> Presostato regulable para ajustar la presión mínima en la instalación, modelo B-12 CN o similar a juicio de la D.F., diferencial regulable entre -0,6 y 3 bar, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
PASCO001	1,000	Ud	Presostato B-12 CN gama -0,2 - 8 bar, Diferencial -0,6 y 3 bar	38,81	38,81	
OZIUYGBZ102	0,500	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	9,36	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	48,20	0,05	

TOTAL PARTIDA ..... 48,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

17.03.03.02		Ud	<b>Termostato temperatura de humos TSH3</b> Termostato de temperatura de humos marca SIEMENS o similar a juicio de la D.F., modelo TSH-3, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
TSH3	1,000	UD	Termostato de humos TSH3	61,79	61,79	
OZIUYGBZ102	0,200	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	65,50	0,07	

TOTAL PARTIDA ..... 65,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

17.03.03.03		UD	<b>Sonda exterior radio AD251</b> Sonda exterior radio AD251 de De Dietrich similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
QAC22	1,000	UD	Sonda exterior radio AD251	29,85	29,85	
OZIUYGBZ102	0,500	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	9,36	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	39,20	0,04	

TOTAL PARTIDA ..... 39,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

17.03.03.04		ud	<b>AD281 cuadro regulación mural Diematic VM ISYSTEM</b> Cuadro regulación mural DIEMATIC VM ISYTEM AD281 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
0107180173	1,000	ud	AD281 cuadro regulación mural Diematic VM ISYSTEM	421,62	421,62	
OZIUYGBZ102	0,200	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	425,40	0,47	

TOTAL PARTIDA ..... 425,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.03.05		ud	<b>AD249 platina + sonda par 1 circuito c/valvula mezcladora</b> Platina + sonda para 1 circuito c/ valvula mezcladora AD249 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
0107180300	1,000	ud	AD249 Platina+sonda 1 circuito valvula mezcladora	59,70	59,70	
OZIUYGBZ102	0,200	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	63,40	0,07	

TOTAL PARTIDA ..... 63,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.03.06	ud	AD212 sonda acs/cascada/circuito mezcla Sonda ACS/CASCADA/CIRCUITO MEZCLA AD212 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
0107180265	1,000 ud	AD212 SONDA ACS/CASCADA/CIRCUITO MEZCLA	18,36	18,36	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%3AUXIL	0,110 %	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	24,00	0,03	
TOTAL PARTIDA .....					24,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con UN CÉNTIMOS

17.03.03.07	ud	AD218 sonda de impulsión de cascada Sonda acumulador depósito AD250 de De Dietrich o similar a juicio de la D.F., totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
-------------	----	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 122,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

17.03.03.08	ud	Servomotor lineal 500/1500n Servomotor con muelle de retorno marca Sauter Saltoki RC modelo AVF124F130 para válvulas VXN y BXN. Accionamiento 3 puntos. Fuerza 500 N. A falta de tensión cierra la vía A de regulación. Con tiempo de recorrido ajustable 60/120 s. Alimentación 230Vca. Consumo en movimiento 8 VA. IP54, totalmente instalado, regulado i/ puesta en marcha.			
D0502021060	1,000	AVF124F130 SERVOMOTOR LINEAL 500/1500N 30/60/120SEG 230V	246,31	246,31	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	246,30	24,63	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	270,90	8,13	
TOTAL PARTIDA .....					279,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

17.03.03.09	u	Luminaria de Emergencia y Señalización 160 Lm Ud. Aparato autónomo de emergencia y señalización no permanente con autonomía de 1 hora y 160 lumenes a fin de autonomía, incluso fuente de luz tipo Led, incluso material de fijación, caja de empotrar para que quede enrasado con cierre, conexionado, mano de obra de montaje, completo, colocado. LEGRAND (661605)			
P-LEG661705	1,000 ud	Legrand 661705 ura 21new 160lm 1h np	26,05	26,05	
PGENP01.0608	1,000 u	Pequeño material	1,23	1,23	
OGENO01.0041	0,150 h	Oficial 1º electricista	17,53	2,63	
OGENO01.0043	0,133 h	Ayudante electricista	16,40	2,18	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	32,10	0,96	
TOTAL PARTIDA .....					33,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

17.03.03.10	ud	Servidor Web SC Monitor C/comunicacion Ethernet Scada web comunicación ethernet. Modulo hardware y software integrado para la visualización remota via web-server. totalmente instalado, programado i/ puesta en marcha.			
0555000010	1,000 ud	Servidor Web Sc Monitor c/comunicacion ethernet	615,65	615,65	
OZIUYGBZ102	2,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%3AUXIL	0,110 %	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	653,10	0,72	
TOTAL PARTIDA .....					653,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.03.11		ud	<b>Integracion sondas y entradas digitales</b> Integración de sondas de temperatura en el Scada-Web.totalmente instalado, programado i/ puesta en marcha.			
0555000105	1,000	ud	Integracion sondas y entradas digitales	18,13	18,13	
OZIUYGBZ102	1,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	36,90	0,04	

TOTAL PARTIDA ..... 36,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.03.12		ud	<b>Comunicacion por VPN con la isntalacion</b>			
0555000100	1,000	ud	Integracion circuitos adicionales hasta 3 circuitos	200,58	200,58	
OZIUYGBZ102	1,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	219,30	0,24	

TOTAL PARTIDA ..... 219,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.04 INSTALACIÓN HIDRAÚLICA.

17.03.04.01		ud	<b>Colector 2 1/2" distribución de agua caliente</b> Colector hecho a la medida de 2 1/2" para Impulsión/Retorno con tomas para los circuitos calefacción y A.C.S. realizado con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso, con uniones soldadas a tope, con 1 bocas de 2 1/2", 2 bocas de 1 1/2", 1 bocas de 1 1/2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, soportes, calorifugado a base de manta de espumas elastoméricas, espesor conforme a RITE, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura.			
PECTU016	4,500	m	Tubo 2 1/2" negro UNE-EN 10255 sin soldadura	24,14	108,63	
%2STUNE	20,000	%	Accesorios tubería negra	108,60	21,72	
PCAPS009	2,000	Ud	Fondo CAPS de 2 1/2"	16,24	32,48	
PZZZZ221	5,000	m	2 manos de pintura esmalte sobre tuberías	0,48	2,40	
PAIAR432	3,000	m²	Manta coquilla Armaflex E-40mm tipo SH	25,84	77,52	
OZIUYGBZ102	3,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	56,16	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	298,90	20,92	

TOTAL PARTIDA ..... 319,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.04.02		ud	<b>Válvula mariposa Wafer DN80 PN10 con palanca</b> Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN80, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación			
VWAF80PN10	1,000	ud	Valvula mariposa 80 WAFER PN10/16	34,66	34,66	
PTHBR027	2,000	Ud	Brida plana 80mm Ø DIN-2576 PN-10	6,87	13,74	
JEPDM80	2,000	ud	Junta EPDM brida 80	0,26	0,52	
PAMBR211	8,000	Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-80	0,45	3,60	
OZIUYGBZ102	0,800	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	14,98	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	67,50	4,73	

TOTAL PARTIDA ..... 72,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

17.03.04.03		ud	<b>Válvula mariposa Wafer DN50 PN10 con palanca</b> Válvula de mariposa tipo Wafer, para montaje entre bridas PN10, cuerpo de aluminio, disco fundición nodular, diámetro DN50, incluso bridas, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación Sin descomposición			
-------------	--	----	---	--	--	--

TOTAL PARTIDA ..... 52,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.03.04.04</b>	<b>ud</b>	<b>Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca</b>			
VWAF40PN10	1,000 Ud	Valvula mariposa 40 WAFER PN10/16	24,14	24,14	
PTHBR024	2,000 Ud	Brida plana 40 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	8,26	
JEPDM40	2,000 ud	Junta EPDM brida 40	0,25	0,50	
PAMBR208	8,000 Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	2,24	
OZIUYGBZ102	0,500 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	9,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	44,50	3,12	

TOTAL PARTIDA ..... 47,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>17.03.04.05</b>	<b>ud</b>	<b>Valvula mezcladora termostatica 45-65°C 2 ACS 10bar 90°C</b>			
		Valvula mezcladora termostatica para ACS, 45-65°C 10Bar 90°C, incluso bridas, 3 racores union valvula mezcladora PN10/16, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
D0513005418	1,000 u	Valvula mezcladora termostatica 45-65°C 2 acs 10bar 90°C	919,54	919,54	
D0513005496	1,000 u	Racor union valvula mezcladora 2 PN10/16	18,61	18,61	
OZIUYGBZ102	0,500 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	9,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	947,50	66,33	

TOTAL PARTIDA ..... 1.013,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRECE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>17.03.04.06</b>	<b>ud</b>	<b>Valvula oventrop equilibrado hydrocontrol R 20 rosca 3/4 OV</b>			
		Valvula de equilibrado Oventrop Hydrocontrol R 1" con conexiones roscadas hembra. cuerpo y cabezal en bronce, obturador con cierre en PTFE, vástago y obturador en latón resistente a la descincificación. con tomas de presión y sistema de preajuste. PN 25 temperatura de trabajo 150°C.incluso bridas, aislamiento para valvula DN25, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
D0556000002	1,000 u	Valvula equilibrado hydrocontrol R 20 PN25 rosca 3/4 OV	39,13	39,13	
D0556000803	1,000 u	Aislamiento para valvula hydrocontrol DN25	21,20	21,20	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	60,30	6,03	
D8989898003	0,500	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	11,85	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	78,20	2,35	

TOTAL PARTIDA ..... 80,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>17.03.04.07</b>	<b>ud</b>	<b>Valvula oventrop equilibrado hydrocontrol R 25 rosca 1 OV</b>			
		Valvula de equilibrado Oventrop Hydrocontrol R 11/4" con conexiones roscadas hembra. cuerpo y cabezal en bronce, obturador con cierre en PTFE, vástago y obturador en latón resistente a la de scincificación. con tomas de presión y sistema de preajuste. PN 25 temperatura de trabajo 150°C.incluso bridas, aislamiento para valvula DN25, tornillos, juntas, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
D0556000003	1,000 u	Valvula equilibrado hydrocontrol R 25 PN25 rosca 1 OV	44,64	44,64	
D0556000804	1,000 u	Aislamiento para valvula hydrocontrol DN32	24,01	24,01	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	68,70	6,87	
D8989898003	0,500	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	11,85	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	87,40	2,62	

TOTAL PARTIDA ..... 89,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>17.03.04.08</b>	<b>ud</b>	<b>Valvula asiento 3 vias dn32 KVS 16</b>			
D0502005307	1,000 u	Valvula asiento 3 vias DN32 kvs 16	182,61	182,61	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	182,60	18,26	
D8989898003	0,500	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	11,85	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	212,70	6,38	

TOTAL PARTIDA ..... 219,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.04.09	ud	Valvula asiento 3 vias DN25 KVS 10			
D0502005306	1,000 u	Valvula asiento 3 vias DN25 KVS 10	171,51	171,51	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	171,50	17,15	
D8989898003	0,500	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	11,85	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	200,50	6,02	

TOTAL PARTIDA ..... 206,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

## 17.03.04.10 ud Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-80 PN6/10 1x230V

Conjunto bomba circuito primario compuesto por:

- 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-80 1X230V.
- 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENEBRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25.
- 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F)
- 1 Filtro "Y" 2 1/2"
- 1 Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas.
- 1 Válvula retención York de 2 1/2"(F)
- 2 Antivibratorio EPDM 21/2"

Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.

D0150050215	1,000 ud	Gru bomba magna1 40-80 pn6/10 1x230v 220mm DN40	1.149,62	1.149,62	
MA14SR534B	1,000 ud	Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)	1,89	1,89	
FMYINOX112	1,000 ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1 1/2"	12,10	12,10	
VWAF40PN10	1,000 Ud	Valvula mariposa 40 WAFER PN10/16	24,14	24,14	
PTHBR024	6,000 Ud	Brida plana 40 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	24,78	
JEPDM40	6,000 ud	Junta EPDM brida 40	0,25	1,50	
PAMBR208	24,000 Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	6,72	
VRY112	1,000 ud	Válvula retención tipo York de 1 1/2"	6,07	6,07	
MA112	2,000 ud	Manguito antivibratorio EPDM 1 1/2"	10,79	21,58	
OZIUYGBZ102	2,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.285,80	90,01	

TOTAL PARTIDA ..... 175,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.04.11		ud	<b>Bomba GRUNDFOS MAGNA1 25-60 PN10 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por:  - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 25-60 PN10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1/4" - 1 Válvula mariposa Wafer DN25 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1" (V/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0150050202	1,000	ud	Gru bomba magna1 40-100 PN6/10 1x230v 220mm DN40	601,76	601,76	
MA14SR534B	1,000	ud	Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)	1,89	1,89	
FMYINOX14	1,000	Ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1/4"	10,66	10,66	
VWAF25PN10	1,000	Ud	Valvula mariposa 25 WAFER PN10/16	20,13	20,13	
PTHBR022	6,000	Ud	Brida plana 25 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	24,78	
JEPDM25	6,000	ud	Junta EPDM brida 25	0,25	1,50	
PAMBR208	24,000	Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	6,72	
VR11	1,000	ud	Válvula retención tipo York de 1"	2,53	2,53	
MA1	2,000	ud	Manguito antivibratorio EPDM 1"	10,79	21,58	
OZIU YGBZ102	2,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	729,00	51,03	

TOTAL PARTIDA ..... 780,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS

17.03.04.12		ud	<b>Bomba GRUNDFOS MAGNA1 40-100 PN6/10 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por:  - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 40-100 PN6/10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" soldia radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 1/2" - 1 Válvula mariposa Wafer DN40 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/2"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1 1/2" (V/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0150050202	1,000	ud	Gru bomba magna1 40-100 PN6/10 1x230v 220mm DN40	601,76	601,76	
MA14SR534B	1,000	ud	Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)	1,89	1,89	
FMYINOX112	1,000	ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1 1/2"	12,10	12,10	
VWAF40PN10	1,000	Ud	Valvula mariposa 40 WAFER PN10/16	24,14	24,14	
PTHBR024	6,000	Ud	Brida plana 40 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	24,78	
JEPDM40	6,000	ud	Junta EPDM brida 40	0,25	1,50	
PAMBR208	24,000	Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	6,72	
VR112	1,000	ud	Válvula retención tipo York de 1 1/2"	6,07	6,07	
MA112	2,000	ud	Manguito antivibratorio EPDM 1 1/2"	10,79	21,58	
OZIU YGBZ102	2,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	738,00	51,66	

TOTAL PARTIDA ..... 789,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.04.13		Ud	<b>Bomba GRUNDFOS MAGNA1 32-80 PN10 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por:  - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 32-80 PN10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 1/4" - 1 Válvula mariposa Wafer DN32 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1 1/4"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1 1/4" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0150050288	1,000	u	Gru bomba magna1 32-80 n PN10 inox 1x230v 180mm DN32	1.177,78	1.177,78	
MA14SR534B	1,000	ud	Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)	1,89	1,89	
FMYINOX114	1,000	Ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1/4"	12,10	12,10	
VWAF32PN10	1,000	Ud	Valvula mariposa 32 WAFER PN10/16	21,73	21,73	
PTHBR023	6,000	Ud	Brida plana 32 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	24,78	
JEPDM32	6,000	ud	Junta EPDM brida 32	0,25	1,50	
PAMBR208	24,000	Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	6,72	
VRY114	1,000	ud	Válvula retención tipo York de 1 1/4"	2,87	2,87	
MA114	2,000	ud	Manguito antivibratorio EPDM 1 1/4"	10,79	21,58	
OZIUYGBZ102	2,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.308,40	91,59	

TOTAL PARTIDA ..... 1.399,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.03.04.14		Ud	<b>Bomba GRUNDFOS MAGNA1 25-60 PN10 180MM 1x230V</b> Conjunto bomba circuito primario compuesto por:  - 1 Bomba circuladora de calefacción GRUNDFOS ó similar a juicio de la D.F., mod. MAGNA1 25-60 PN10 1X230V. - 2 Válvula de esfera con mando de mariposa GENE BRE modelo 3035 de conexión roscada tipo H-H de 3/8". Cuerpo de latón. PN-25. - 1 Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)(F) - 1 Filtro "Y" 1 " - 1 Válvula mariposa Wafer DN25 PN10 con palanca, conexión bridas. - 1 Válvula retención York de 1"(F) - 2 Antivibratorio EPDM 1" (I/R)  Totalmente instalado y conexionado incluso accesorios de montaje, pequeño material de instalación, mano de obra de instalación y pruebas.			
D0150050281	1,000	ud	Gru bomba magna1 25-60 n PN10 inox 1x230v 180mm DN25	932,42	932,42	
MA14SR534B	1,000	ud	Manómetro 1/4" salida radial 53(0-4bar)	1,89	1,89	
FMYINOX14	1,000	Ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1/4"	10,66	10,66	
VWAF25PN10	1,000	Ud	Valvula mariposa 25 WAFER PN10/16	20,13	20,13	
PTHBR022	6,000	Ud	Brida plana 25 mm ø DIN-2576 PN-10	4,13	24,78	
JEPDM25	6,000	ud	Junta EPDM brida 25	0,25	1,50	
PAMBR208	24,000	Ud	Tornillo exagonal c/tuerca BR-40	0,28	6,72	
VRY1	1,000	ud	Válvula retención tipo York de 1"	2,53	2,53	
MA1	2,000	ud	Manguito antivibratorio EPDM 1"	10,79	21,58	
OZIUYGBZ102	2,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.059,70	74,18	

TOTAL PARTIDA ..... 1.133,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.04.15	Ud	<b>Acumulador vitro GH pie DPV/ABR 800L</b> Suministro e instalación de acumulador Greenheiss modelo DPV/ABR de 800 litros de capacidad fabricado en acero vitrificado mediante el método flow-coating (850°C), con aislamiento en poliuretano expandido de alto grosor libre de CFC y HCFC. Opcional resistencia eléctrica trifásica embreadada. Presión máxima de trabajo acumulador 10 bar. Dispone de boca de registro DN400. Temperatura máxima de trabajo 95 °C. Ánodo de magnesio recambiable. Montaje apoyado en suelo. Diámetro exterior: 990mm. Altura: 1855mm. Peso: 196kg. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.			
D2300000034	1,000	ACUMULADOR VITRO GH PIE DPV/ABR 800L	1.331,64	1.331,64	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	1.331,60	133,16	
D8989898003	1,000	MANO DE OBRA OFICIAL 1ª	23,69	23,69	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	1.488,50	44,66	
TOTAL PARTIDA .....					1.533,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

17.03.04.16	Ud	<b>Vaso expansion calef waft 10bar 50l 1 CMR-P</b> Suministro e instalación de vaso de expansión Waft con patas membrana fija, para instalación de calefacción. Capacidad: 50 litros. Presión de precarga: 1,5 bar. Diámetro: 418mm altura: 577mm Conexión: 3/4" Presión máxima: 3bar. Peso 9,1Kg. Incluso accesorio, pequeño material, m			
D0330002131	1,000	VASO EXPANSION CALEF WRAFT 3BAR 50L 3/4 CMF-P	55,79	55,79	
D%N00011000	10,000 %	Medios auxiliares	55,80	5,58	
D%N00020300	3,000 %	Gastos generales	61,40	1,84	
TOTAL PARTIDA .....					63,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

17.03.04.17	ud	<b>Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pie 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
FAL	1,000 UD	Termometro escala 0/120	4,24	4,24	
GAS	1,000 ud	VAINA	1,59	1,59	
OZIUYGBZ102	0,100 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,70	0,54	
TOTAL PARTIDA .....					8,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17.03.04.18	ud	<b>Termómetro escala 0/120°C pie 5 cm diam. 63</b> Termómetro escala 0/120°C, pie 5cm, de 63mm de diámetro, para agua caliente, conexión 1/2", vaina de latón, salida posterior, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
FAL	1,000 UD	Termometro escala 0/120	4,24	4,24	
GAS	1,000 ud	VAINA	1,59	1,59	
OZIUYGBZ102	0,100 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,70	0,54	
TOTAL PARTIDA .....					8,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

17.03.04.19	Ud	<b>Purgador automático ZUT 15 1/2"</b> Purga automática punto alto instalación ZUT 15 ó similar a juicio de la D.F., diámetro 1/2", incluso valvula 1/2" y accesorios de montaje, instalado.			
PROAC013	1,000 Ud	Purgador automático ZUT 15 1/2"	19,97	19,97	
PSIVA101	1,000 Ud	Llave de 3/8" tipo esfera.	1,61	1,61	
OZIUYGBZ102	0,100 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,50	1,65	
TOTAL PARTIDA .....					25,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.04.20	m	<b>Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 2" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
CAF2E30	1,000 m	Coquilla ARMAFLEX colocada 2" E-30	5,04	5,04	
OZIUYGBZ102	0,025 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	0,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39	
TOTAL PARTIDA .....					5,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

17.03.04.21	m	<b>Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 1 1/2" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 1.1/2", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
PECTU008	1,000 M	Tubo 1 1/2" negro DIN 2440 sin soldadura	4,45	4,45	
%25TUNE	20,000 %	Accesorios tubería negra	4,50	0,90	
PZZZZ221	1,000 m	2 manos de pintura esmalte sobre tuberías	0,48	0,48	
CAF112E30	1,000 m	Coquilla ARMAFLEX colocada 1 1/2" E-30	4,41	4,41	
OZIUYGBZ102	0,400 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	7,49	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,70	1,24	
TOTAL PARTIDA .....					18,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03.05.22	m	<b>Tubo UNE-EN 10255 serie M liso 1" calorifugado</b> Canalización realizada con tubería de acero negro UNE-EN 10255 serie M liso de 1", pintado con dos manos de imprimación anticorrosiva, incluso p.p. de piezas especiales, dilatadores, soportes, pruebas hidráulicas y mano de obra de instalación, así como material de soldadura, aislada con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
PECTU006	1,000 M	Tubo 1" negro DIN 2440 sin soldadura	2,70	2,70	
%25TUNE	20,000 %	Accesorios tubería negra	2,70	0,54	
PZZZZ221	1,000 m	2 manos de pintura esmalte sobre tuberías	0,48	0,48	
CAF1E30	1,000 m	Coquilla ARMAFLEX colocada 1" E-30	4,04	4,04	
OZIUYGBZ102	0,150 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	2,81	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,60	0,74	
TOTAL PARTIDA .....					11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

17.03.05.23	m	<b>Coquilla SH Armaflex 2" e30</b> Calorifugado de tuberías existentes de 2" con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
CAF2E30	1,000 m	Coquilla ARMAFLEX colocada 2" E-30	5,04	5,04	
OZIUYGBZ102	0,025 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	0,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,50	0,39	
TOTAL PARTIDA .....					5,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.05.24	m	Coquilla SH Armaflex 1 1/2" e30 Calorifugado de tuberías existentes de 1 1/2" con coquilla tipo SH Armaflex ó similar a juicio de la D.F., de espesor nominal según RITE, totalmente instalada.			
CAF112E30	1,000 m	Coquilla ARMAFLEX colocada 1 1/2" E-30	4,41	4,41	
OZIUYGBZ102	0,020 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	0,37	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,80	0,34	
TOTAL PARTIDA .....					5,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.05 CONTADORES DE ENERGÍA.

17.03.05.01	u	Contador calorías sharky TH mbus DN32/260 PT500 Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 1 1/2" totalmente colocado.			
D2121510863	1,000 u	CONTADOR CALORIAS SHARKY TH MBUS DN32/260 PT500 Y PORTASONDA	488,68	488,68	
OZIUYGBZ102	1,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	507,40	35,52	
TOTAL PARTIDA .....					542,92

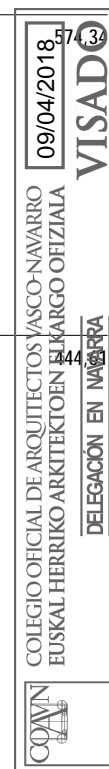
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.05.02	u	Contador calorías sharky TH mbus DN40/300 PT500 Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 2" totalmente colocado.			
D2121510864	1,000 u	Contador calorías sharky TH mbus DN40/300 PT500 y portasonda	518,04	518,04	
OZIUYGBZ102	1,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	18,72	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	536,80	37,58	
TOTAL PARTIDA .....					574,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.03.05.03	u	Contador calorías sharky TH mbus DN25/260 PT500 Contador electrónico de energía calorífica por ultrasonidos, con cable de 1,9 m., para un caudal de 6,0 m3/h, 1", totalmente colocado.			
D2121510862	1,000 u	Contador calorías sharky TH mbus DN25/260 PT500 y portasonda	411,78	411,78	
OZIUYGBZ102	0,200 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	415,50	29,09	
TOTAL PARTIDA .....					444,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## APARTADO 17.03.06 LLENADOS-VACIADOS Y ABASTECIMIENTO AF.

17.03.06.01	ud	Válvula Tuller inox. palanca HH 1 1/4"			
		Valvula esfera INOX HH palanca, tipo Tuller ó similar ajuicio de la D.F., de 1 1/4". incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
VTHHP114	1,000 Ud	Válvula inox HH palanca 1 1/4"	15,15	15,15	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,80	1,46	
TOTAL PARTIDA .....					22,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

17.03.06.02	ud	Filtro cintropur NW-18 10bar 3/4			
		Filtro Cintropur W-18 10 BAR 3/4. incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
FILTRO	1,000 UD	Filtro Cintropur NW-18 10 bar 3/4	33,70	33,70	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	39,30	2,75	
TOTAL PARTIDA .....					42,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

17.03.06.03	ud	Descalcificador klinwass boston 30l bajo consumo			
		Descalcificador KLINWASS Boston 30 L. bajo consumo o similar a juicio de D.F. incluso accesorios de montaje, mano de obra de instalación y puesta en marcha			
DESCALF	1,000	Descalcificador Klinwass Boston 30 l bajo consumo	326,74	326,74	
OZIUYGBZ102	2,000 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	37,44	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	364,20	25,49	
TOTAL PARTIDA .....					389,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03.06.04	ud	Filtro "Y" 3/4"			
		Filtro malla, tipo "Y" diámetro 3/4 ", conexiones roscadas, cuerpo LATON, tamiz inoxidable 18/8, temperatura máxima trabajo 110°C, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
FMYINOX34	1,000 Ud	Filtro en "Y" doble malla inox de 3/4"	2,22	2,22	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,80	0,55	
TOTAL PARTIDA .....					8,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.06.05	ud	Contador agua fria 15mm 1/2" clase B 3/4"			
		Contador agua fria 15 mm TAGUS ó similar a juicio de la D.F., 1/2" clase B 3/4" con racores y verificación, incluso accesorios de montaje y mano de obra.			
CAF15MM12B34	1,000 Ud	Contador agua fria 15mm 1/2" clase B 3/4"	18,52	18,52	
OZIUYGBZ102	0,500 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	9,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,90	1,95	
TOTAL PARTIDA .....					29,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.06.06	ud	Válvula retención tipo Europa 1 1/4" PN25			
		Válvula retención Europa 1 1/4", PN25, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
VREUR114	1,000 ud	Válvula retención tipo Europa de 1 1/4" rosca	7,51	7,51	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,10	0,92	
TOTAL PARTIDA .....					14,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.06.07	ud	<b>Válvula retención tipo Europa 3/4" PN25</b> Válvula retención Europa 3/4", PN25, incluso accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
VREUR34	1,000 Ud	Válvula retención tipo Europa de 3/4" rosca	3,33	3,33	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,00	0,63	

TOTAL PARTIDA ..... 9,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.03.06.08	ud	<b>Llenado instalación calefacción</b> Elementos para el llenado de la instalación a base de:			
		- 1 Depósito PVC 200l. con tapa, flotador especial 3/4 con varilla deslizante, boya cobre plana 3/4 y sobrero			
		- 1 Bomba EBARA COMPACT AM/10 ó similar a juicio de la D.F.			
		- 1 Filtro "Y" 1"			
		- 2 Válvula esfera INOX. mando palanca de 1" roscada H-H. PN-10.			
		- 1 Válvula retención york de 1"(F) (I/R)			
		- 1 Válvula reductora presión 3/4"			
		Totalmente instalado, conexionado y pruebas.			
DTPVC200	1,000 ud	Depósito PVC 200l. c/boya- sobrero	70,29	70,29	
BMCAM10	1,000 ud	Bomba EBARA COMPACT AM/10 0,75 KW	147,77	147,77	
FMYINOX1	1,000 ud	Filtro en "Y" doble malla inox. de 1"	3,47	3,47	
VTTHP1	2,000 ud	Válvula inox. HH palanca 1"	13,69	27,38	
VRY1	1,000 ud	Válvula retención tipo York de 1"	2,53	2,53	
VRP34SM	1,000 Ud	Válvula reductora de presión a 3/4"	32,97	32,97	
%10LLCF	10,000 ud	Accesorios llenado calefacción	284,40	28,44	
OZIUYGBZ102	2,500 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	46,80	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	359,70	25,18	

TOTAL PARTIDA ..... 384,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.03.06.09	ud	<b>Manómetro 4 bar esfera seca 50 1/4 m, conexión posterior.</b> Manómetro 4 bar posterior, esfera seca diámetro 50 mm conexión 1/4 . incluso accesorios de montaje y mano de obra.			
MAPESF45014M	1,000 Ud	Manómetro esfera seca 50mm 4bar conexion posterior	2,22	2,22	
OZIUYGBZ102	0,300 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	5,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,80	0,55	

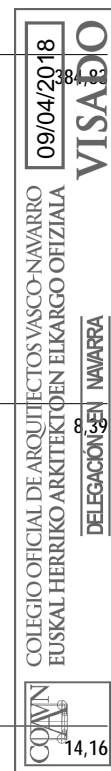
TOTAL PARTIDA ..... 8,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.03.06.10	m	<b>Tubo Cu rig. 33/35 mm.</b> Tubería cobre rígido de 33/35mm de diametro int/ext. i/p.p. de soldadura fuerte, dilatadores, codos, tes, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada.			
TCU3032	1,000 m	Tubo cobre rígido 33/35mm	7,60	7,60	
%25TUCU	25,000 %	Accesorios tubería Cobre	7,60	1,90	
OZIUYGBZ102	0,200 H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	3,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,20	0,92	

TOTAL PARTIDA ..... 14,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.06.11		Ud	<b>Grifo de desagüe general de 1 1/2"</b> Vaciado general instalaciones térmicas de 1y 1/2" DN40, a base de válvula de corte de esfera 1 1/2", tubería acero 2" en conexión a saneamiento, cono para visualización de vaciados, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
PSIVA106	1,000	Ud	Llave de 1 1/2" tipo esfera (53)	12,18	12,18	
ECVACI	1,000	Ud	Embudo chapa visualización vaciados	6,36	6,36	
PECTU009	1,000	m	Tubo 2" negro UNE-EN 10255 sin soldadura	5,86	5,86	
%25TUNE	20,000	%	Accesorios tubería negra	24,40	4,88	
OZIUYGBZ102	0,250	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	4,68	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	34,00	2,38	
TOTAL PARTIDA .....						36,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.03.06.12		Ud	<b>Grifo de desagüe parcial de 3/4"</b> Vacio instalación 3/4" a base de válvula de corte esfera 3/4", tubería acero 1" en conexión a saneamiento, cono para visualización de vaciados, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
PSIVA103	1,000	Ud	Llave de 3/4" tipo esfera (53)	4,11	4,11	
ECVACI	1,000	Ud	Embudo chapa visualización vaciados	6,36	6,36	
PECTU006	1,000	Mt	Tubo 1" negro DIN 2440 sin soldadura	2,70	2,70	
%25TUNE	20,000	%	Accesorios tubería negra	13,20	2,64	
OZIUYGBZ102	0,100	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	1,87	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	17,70	1,24	
TOTAL PARTIDA .....						18,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.07 CHIMENEA.

17.03.07.01		ud	<b>Chimenea modular INOX AISI 316, diámetro 150 mm</b> Chimenea diámetro 250mm para evacuación productos de la combustión, construcción conforme a Norma, tipo simple pared INOX AISI 316, a base de tramos rectos de 1m. c.u. (longitud vertical aproximada 14m), conexiona-do entre tramos-accesorios y juntas especiales para funcionamiento con CALDERAS DE CONDENSACION, inclu-so modulo regulable 500-950MM GC-25, sujecciones Normalizadas, adaptador caldera GC-25, abrazaderas unión tramos, Te 95° GC-25, codo 85° GC-25, accesorios de montaje, elemento de inspección y limpieza, colector hollin con desagüe, deflector antirretorno, módulo remate final, modulo comprobador, pequeño material y mano de obra de instalación.			
0240515001	14,000	m	TRAMO CHIMENEA 1MT Ø150 GC-25 PLUS INOX-INOX	91,36	1.279,04	
0240515011	1,000	ud	MODULO REGULABLE 500-950MM Ø150 GC-25 PLUS INOX-INOX	120,56	120,56	
0240515190	1,000	ud	TE 90° Ø150 GC-25 PLUS INOX-INOX	109,39	109,39	
C45250IXCOND	1,000	Ud	Codo 85° Ø150 gc-25 plus inox-inox	118,38	118,38	
0240515700	1,000	Ud	COLECTOR DESAGUE Ø150 GC-25 PLUS INOX-INOX	46,84	46,84	
0240515210	1,000	Ud	MODULO FINAL CONICO Ø150 GC-25 PLUS INOX-INOX	57,95	57,95	
%10ACHIXCOND	10,000	Ud	Acc. anclajes, chimenea conden hasta 300mm	1.732,20	173,22	
OZIUYGBZ102	4,000	H	Mano de obra de cuadrilla instaladores clima	18,72	74,88	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.980,30	138,62	
TOTAL PARTIDA .....						18,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## APARTADO 17.03.08 DESGUACE DE INSTALACIÓN EXISTENTE.

17.03.08.01	u	<b>Desguace inst. hidraulica sala calderas</b> Partida de mano de obra y medios de transporte para desmontar las instalaciones y equipos de calefacción existentes en la zona de actuación (sala de calderas), reservando los materiales en buen estado y que puedan ser reutilizados en el nuevo montaje, incluso carga, descarga y transporte del sobrante al vertedero o al almacén que designe la propiedad.			
U01FY205	4,000 Hr	Oficial 1º calefactor	13,20	52,80	
U01FY208	4,000 Hr	Ayudante calefacción	10,93	43,72	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>96,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.08.02	u	<b>Desguace inst. electrica sala calderas</b> Desmontaje, retirada y gestión del material eléctrico existente en la sala de calderas			
U01FY630	5,000 h	Oficial primera electricista	17,80	89,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>89,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS

17.03.08.03	Ud	<b>Inertizacion deposito combustible</b> Inertizacion y desguace del depósito de combustible, una vez extraídos los fangos y el gasóleo que pueda quedar en el fondo. El material residual se llevará a un vertedero autorizado, incluyendo en este importe la carga, la manipulación, la descarga y el transporte. La empresa que ejecute los trabajos seguirá el procedimiento establecido en la MIIP-06 y emitirá un certificado, en el que hará constar que ha tramitado la baja administrativa del depósito ante la Dirección de Industria de la Comunidad Autónoma y la forma empleada para el tratamiento de los residuos contaminantes y peligrosos.			
FKAÑ	1,000 ud	Traslado deposito existente	910,67	910,67	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>910,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIEZ EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.09 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

17.03.09.01	Ud	<b>Puerta cortaf. EI2/60/C5 1h. 800 mm.</b> Ud. Puerta resistente al fuego a partir de los datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego con clasificación EI2/60/C5 según UNE EN-13501-2 (Integridad E: no transmisión de una cara a otra por llama o gases caliente; Aislamiento I: no transmisión de una cara a otra por transferencia de calor, con sufijo 2: para medición de distancias y temperaturas a tener en cuenta (100 mm/180°/100 mm); Tiempo t= 60 minutos o valor mínimo que debe cumplir tanto la integridad E como el aislamiento I; Capacidad de cierre automático C5; para uso s/ CTE (tabla 1.2 y 2.1 del DB-SI-1.1 y 1.2) siguiente: a) en paredes que delimitan sectores de incendios, con resistencia t de la puerta mitad del requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte en caso de utilizar vestíbulos de independencia; b) puertas de locales de riesgo especial (bajo, medio o alto) en comunicación con el resto del edificio; con marcado CE y certificado y declaración CE de conformidad; de una hoja abatible de 800x2000 mm. con doble chapa de acero, i/p.p. de aislamiento de fibra mineral, cerco tipo "Z" electrosoldado de 3 mm. de espesor, mecanismo de cierre automático y herrajes de colgar y de seguridad, juntas...etc, según CTE/DB-SI 1.			
U01AA007	0,600 h	Oficial primera	17,30	10,38	
U01AA009	0,600 h	Ayudante	13,98	8,39	
U35JA018	1,000 Ud	Puerta cortaf. EI-60 1H-800mm.	112,50	112,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	131,30	9,19	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>140,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.03.09.02	ud	<b>Cerradura normalizada Sala Gas, apertura interior sin llave.</b> Suministro y colocación de cerradura con llave desde el exterior y de fácil apertura desde el interior, incluso si se han cerrado desde el exterior, en las puertas de la sala de calderas. Totalmente instalada y colocada			
CSACALGAS	1,000 Ud	Cerradura NORMALIZADA sala calderas a Gas	45,22	45,22	
U01FY002	0,100 Hr	Ayudante gasista	14,57	1,46	
%3AUXIL	0,110 %	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	46,70	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>46,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.09.03		Ud	<b>Rótulo señalización sala calderas</b> Cartel de peligro a colocar en la puerta de acceso a la sala de calderas, realizado en material plástico y con rotulación que avise: PELIGRO, SALA DE CALDERAS A GAS, PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA AL SERVICIO.			
PMERC999	1,000	Ud	Letrero de señalización Sala calderas a Gas.	4,78	4,78	
U01FY002	0,100	Hr	Ayudante gasista	14,57	1,46	
%3AUXIL	0,110	%	Costes de transporte y gestión de residuos s/normativa s/total)	6,20	0,01	
TOTAL PARTIDA .....						6,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

17.03.09.04		ud	<b>Extintor polvo ABC (21A/113B)+señalización</b> Suministro e instalación de extintor de 6 kg de polvo polivalente "ABC" de eficacia 21A-113B de alto poder extinción para todo tipo de fuegos A B C E dieléctrico hasta 35.000 V; extintor de color rojo, dotado de manómetro, maneta de disparo, válvula de vaciado y difusor de gran radio y alcance de extinción. Agente de propulsión: Nitrógeno. Homologado y certificado por AENOR según norma europea EN-3 (UNE 23110) partes de la 1 a la 7; Cumplimiento de la directiva de equipos a presión 97/23/CE y el Reglamento de aparatos a presión ITC MIE AP5. Incluso placa de señalización según normas UNE 23033-1 y UNE 23035-4, ejecutada en PVC fotoluminescente, de medidas 420x420 mm., accesorios y mano de obra de instalación y pruebas.			
ISIE21A	1,000	ud	Extintor polvo ABC (21A/113B)	21,01	21,01	
ISISI02	1,000	ud	Señalización PCI 420x420	4,23	4,23	
FMOB001	0,100	h	Mano de obra oficial y ayudante	22,85	2,29	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,50	1,93	
TOTAL PARTIDA .....						29,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.03.09.05		M3	<b>Aper. hueco (0,4-1,0m2) lad. c/com.</b> M3. Apertura de huecos, comprendidos entre 0'40 y 1'00 m2. de superficie, en muros de fábrica de ladrillo, con martillo compresor de 2.000 l/min., i/corte previo con cortadora de disco, retirada de escombros a pie de carga, apeo del hueco hasta adintelar, medios auxiliares de obra y p.p de costes indirectos.			
U01AA008	0,350	h	Oficial segunda	16,62	5,82	
U01AA011	6,500	h	Peón suelto	15,35	99,78	
A03AP005	0,800	Hr	CORTADORA DE HORMIGÓN/DIAMANTE	6,73	5,38	
U02AK001	4,000	h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	8,76	
%CI	7,000	%	Costes indirectos..(s/total)	119,70	8,38	
TOTAL PARTIDA .....						28,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

## APARTADO 17.03.10 TRAMITACION ELÉCTRICA.

## SUBAPARTADO 17.03.10.01 Cuadro





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.10.01.1		UD	<b>C.E. SALA CALDERAS TRIFASICO- 10</b> Cuadro electrico para instalar en el vestibulo independencia de la sala de calderas con alimentación trifásica, incluyendo las protecciones generales y las de los circuitos de alimentacion a caldera, bombas de recirculacion, centralita deteccion de gas y maniobras. Incluso armario metálico, accesorios de montaje, selectores 3 posiciones I-0-II, pilotos de señalización, tomas de corriente, seta de emergencia en cuadro y mano de obra. Totalmente instalado.			
ABB203C32NA	1,000	ud	INT. AUT. IV 40A ABB S203-C32NA	48,59	48,59	
ABBS2CA2	1,000	ud	BOBINA DE EMISIÓN ABB S2C-A2	42,89	42,89	
ABCEAP10R11	1,000	ud	PARO EMERGENCIA ABB CEAP-10R-11	19,43	19,43	
ABB201C16NA	2,000	ud	INT. AUT. I+N 16A ABB S201-C16NA	18,92	37,84	
ABBS201C10NA	1,000	ud	INT. AUT. I+N 10A ABB S201-C10NA	18,56	18,56	
ABBS201C6NA	7,000	ud	INT. MAGNETOTÉRMICO 2X6 A. 10 KA.	19,81	138,67	
F202AC40003	1,000	ud	INT. DIF. 2P 40A 30 MA. ABB F202AC-40/0,03	60,23	60,23	
F202AC4003	4,000	ud	INT. DIF. 2P 40A 300 MA. ABB F202AC-40/0,3	61,85	247,40	
AF09301013	6,000	ud	CONTACTOR II 25A	26,77	160,62	
ABBM3SS110	6,000	u	SELECTOR 3 POSICIONES + BLOQUE CONTACTOS Y SOPORTE	10,22	61,32	
ABBCL100	12,000	u	PILOTO Y LÁMPARA BA 9S	7,54	90,48	
L57651	1,000	ud	TOMA CORRIENTE II+T 16A LEGRAND 576 51	9,30	9,30	
24FS34416	1,000	ud	ARMARIO METÁLICO IP54 ABB 2/4FS 34416 DE 1250X550X225	503,43	503,43	
U01FY630	18,000	h	Oficial primera electricista	17,80	320,40	
U01FY635	6,030	h	Ayudante electricista	15,85	95,58	
%1000	10,000	%	MEDIOS AUXILIARES	1.854,70	185,47	
TOTAL PARTIDA .....						2.040,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUARENTA EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

## SUBAPARTADO 17.03.10.02 Líneas

17.03.10.02.1	ud	<b>Línea fuerza 3x2,5 c/tubo de acero DN 16</b> Línea de potencia con conductor RZ1-K(AS) 3x2,5 mm² Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.			
RZ1-K3x2,5	10,000	m	CABLE RZ1-K (AS) 3X2,5 MM².CU.	0,77	7,70
TMPVCM25	10,000	m	TUBO FLEXIBLE METALICO +PVC DN 16	1,72	17,20
RMM25	2,000	ud	RACOR RECTO METÁLICO RM M25	1,08	2,16
TCMM25	2,000	ud	CONTRATUERCA METÁLICA TCM M25	0,24	0,48
U01FY630	1,335	h	Oficial primera electricista	17,80	23,76
U01FY635	0,890	h	Ayudante electricista	15,85	14,11
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	65,40	3,27
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.03.10.02.2	ud	<b>Línea maniobra 2x1,5 c/tubo acero DN 21</b> Línea de maniobra con conductor RZ1-K(AS) 8x1,5 mm² Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 21 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.			
RZ1-K2x1,5	10,000	m	CABLE RZ1-K (AS) 2X1,5 MM².CU.	0,49	4,90
TMPVCM25	10,000	m	TUBO FLEXIBLE METALICO +PVC DN 16	1,72	17,20
RMM25	2,000	ud	RACOR RECTO METÁLICO RM M25	1,08	2,16
TCMM25	2,000	ud	CONTRATUERCA METÁLICA TCM M25	0,24	0,48
U01FY630	1,335	h	Oficial primera electricista	17,80	23,76
U01FY635	0,890	h	Ayudante electricista	15,85	14,11
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	62,60	3,13
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.03.10.02.3		ud	Línea sondas-electroválvulas 3x1,5 c/tubo acero DN 16 Línea a sondas con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 20 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.			
RZ1-K3X1.5	10,000	m	CABLE RZ1-K (AS) 3X1,5 MM <sup>2</sup> .CU.	0,38	3,80	
TMPVCM25	10,000	m	TUBO FLEXIBLE METALICO +PVC DN 16	1,72	17,20	
RMM25	2,000	ud	RACOR RECTO METÁLICO RM M25	1,08	2,16	
TCMM25	2,000	ud	CONTRATUERCA METÁLICA TCM M25	0,24	0,48	
U01FY630	2,131	h	Oficial primera electricista	17,80	37,93	
U01FY635	1,500	h	Ayudante electricista	15,85	23,78	
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	85,40	4,27	
TOTAL PARTIDA .....						89,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.03.10.02.4		ud	Línea alumbrado un punto de luz e interruptor Línea de alumbrado un punto de luz e interruptor, con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.			
RZ1-K3X1.5	10,000	m	CABLE RZ1-K (AS) 3X1,5 MM <sup>2</sup> .CU.	0,38	3,80	
TMPVCM25	10,000	m	TUBO FLEXIBLE METALICO +PVC DN 16	1,72	17,20	
RMM25	2,000	ud	RACOR RECTO METÁLICO RM M25	1,08	2,16	
TCMM25	2,000	ud	CONTRATUERCA METÁLICA TCM M25	0,24	0,48	
NI3002P	1,000	ud	NIESSEN INTERRUPTOR ESTANCO 3002+PILOTO	7,04	7,04	
U01FY630	1,218	h	Oficial primera electricista	17,80	21,68	
U01FY635	0,810	h	Ayudante electricista	15,85	12,84	
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	65,20	3,26	
TOTAL PARTIDA .....						68,46

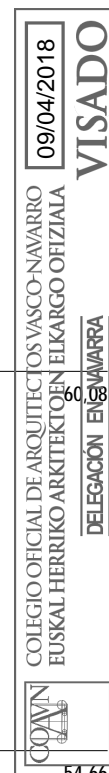
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.03.10.02.5		ud	Línea alumbrado emergencia Línea de alumbrado emergencia, con conductor RZ1-K(AS) 3x1,5 mm <sup>2</sup> Cu. Tubo acero flexible + PVC DN 16 y 2 racores metálicos y tuerca, longitud aprox. 10 m. Incluso fijaciones. Totalmente instalada.			
RZ1-K3X1.5	10,000	m	CABLE RZ1-K (AS) 3X1,5 MM <sup>2</sup> .CU.	0,38	3,80	
TMPVCM25	10,000	m	TUBO FLEXIBLE METALICO +PVC DN 16	1,72	17,20	
RMM25	2,000	ud	RACOR RECTO METÁLICO RM M25	1,08	2,16	
TCMM25	2,000	ud	CONTRATUERCA METÁLICA TCM M25	0,24	0,48	
U01FY630	1,200	h	Oficial primera electricista	17,80	21,36	
U01FY635	0,771	h	Ayudante electricista	15,85	12,22	
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	57,20	2,86	
TOTAL PARTIDA .....						60,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHO CÉNTIMOS

17.03.10.02.6		ud	Pulsador seta emergencia mural ud PULSADOR SETA EMERGENCIA MURAL Pulsador de Seta de Emergencia redondo con retención, fabricado en material termoplástico, incluso portacontactos 3 posiciones, p.p. línea eléctrica mediante conductores 2x1,5mm <sup>2</sup> Cu H07Z1-K(AS) bajo tubo rígido acero galva roscado, caja superficie estanca, accesorios de montaje y mano de obra de instalación.			
MEPY1ABB	1,000	ud	PULSADOR DE EMERGENCIA ABBMEPY1-1005	27,91	27,91	
U01FY630	1,000	h	Oficial primera electricista	17,80	17,80	
U01FY635	0,400	h	Ayudante electricista	15,85	6,34	
%CON060000190	5,000	%	MEDIOS AUXILIARES	52,10	2,61	
TOTAL PARTIDA .....						54,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 17.03.10.03 Iluminacion</b>					
17.03.10.03.1	u	<b>Pantalla estanca led 2x1200</b> Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliester reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 2 x 18 W. angulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujeciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando.			
P-PXCALED215	1,000 u	PANTALLA ESTANCA ECA-LED 2X1500	15,56	15,56	
CN1	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,09	0,09	
PX0129100130	2,000 u	TUBO LED 1500mm 23W 6500K PROLUX	10,66	21,32	
CN2	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,11	0,11	
OM-MOOF1	0,250 h	Oficial 1ª electricista	18,21	4,55	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	41,60	0,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	41,90	2,93	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	44,90	6,74	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>51,60</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

17.03.10.03.2	ud	<b>Emergencia legrand 6612 43 200 Lm</b> Lumianaria de emergencia Legrand 6612 43, autonomia 1 hora, Led's IP 42 IK 07 clase II de 200 lúmenes. Totalmente instalada.			
L661243	1,000 ud	LEGRAND 6612 43 200 LUMENES	54,64	54,64	
U01FY630	0,500 h	Oficial primera electricista	17,80	8,90	
U01FY635	0,500 h	Ayudante electricista	15,85	7,93	
%AL0000000250	2,500 %	MEDIOS AUXILIARES	71,50	1,79	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>73,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

**APARTADO 17.03.11 TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN.**

17.03.11.01		<b>Tramitacion exp. ante organismo competente</b> Tramitación de expediente con proyecto en la OCA ( Organismos de Control Autorizado) o Departamento de Industria de la Comunidad Autonoma de: - Instalación receptora de Gas Natural.-Instalación térmica de la sala de calderas, Instalación eléctrica en baja tensión de la sala de calderas incluso Inspección obligatoria de la OCA a la sala de calderas una vez terminada la ejecución material de la obra.			
FKDJ	1,000	Tramitaicion y tasas organismo competente- Inst. termica- gas	507,53	507,53	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>507,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 17.04 SUSTITUCIÓN ILUMINACIÓN EXISTENTE DE HM POR ILUMINACIÓN LED

**17.04.1** Nota:  
La iluminación proyectada ha sido calculada para mantener un nivel de iluminación en pista de 1.700lm de acuerdo a los niveles exigidos por la Liga nacional de fútbol sala.

<b>17.04.01</b>	<b>u</b>	<b>Desmontaje luminarias existentes</b>			
		Partida de mano de obra y medios de elevación para desmontar las equipos de iluminación existentes en la zona de actuación (pista), reservando los materiales en buen estado, incluso carga, descarga y transporte al almacén que designe la propiedad.			
EMOB002	28,994 h	Mano de obra	22,85	662,51	
OM-HME	20,000 h	Máquina elevadora	23,34	466,80	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1.129,30	33,88	
%EACC00	5,000 %	Accesorios	1.163,20	58,16	

<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>1.221,35</b>
----------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>17.04.02</b>	<b>u</b>	<b>Celer led highbay HE reg dali 240w 90° 5000k 32800lm</b>			
		Suministro e instalación de luminaria adosable de las siguientes características: Marca: CELER Modelo: HIGHBAY HE 5000K con regulación DALI. Apertura: 90° Fuente de luz: LED 840 con alta selección de binning Potencia: 240W. Flujo: 32.800lúmenes. Instalación: adosada. Incluso accesorios de instalación, toda clase de accesorios y mano de obra.			
P0129100131	1,000 u	Celer led highbay he reg dali 240w 90° 5000k 32800lm	359,76	359,76	
%EACC00	5,000 %	Accesorios	359,80	17,99	
EMOB002	1,000 h	Mano de obra	22,85	22,85	
OM-HME	1,000 h	Máquina elevadora	23,34	23,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	423,90	12,72	

<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>436,65</b>
----------------------------	---------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>17.04.03</b>	<b>u</b>	<b>Proyector prilux 384wpbp egea XLmatch</b>			
		Suministro e instalación de luminaria adosable de las siguientes características: Marca: PRILUX Modelo: PBP EGEA XL MATCH 4000K 128leds 384W740 1000mA 138D Apertura: 90° Fuente de luz: LED 840 con alta selección de binning Potencia: 384W. Flujo: 56.126lúmenes. Instalación: adosada. Incluso accesorios de instalación, toda clase de accesorios y mano de obra.			
P0129100132	1,000	Pbp egea XL match 128leds 384w 740 1000ma 138d pbp egea xl	908,98	908,98	
%EACC00	5,000 %	Accesorios	909,00	45,45	
EMOB002	1,000 h	Mano de obra	22,85	22,85	
OM-HME	1,000 h	Máquina elevadora	23,34	23,34	
%CI001	3,000 %	Costes indirectos	1.000,60	30,02	

<b>TOTAL PARTIDA</b> .....	<b>1.830,64</b>
----------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04.04		u	<b>Proyector led 150w</b> Ud. de proyector estanco IP65 provisto de LED. Marca: PROLUX Mod: DAN/PEG IP65/66 Potencia: 150W Lúmenes: 14.250 Tª color: 6.500K  Todo ello totalmente colocado, conexionado y en funcionamiento.			
P-PXDAN150	1,000	u	Prolux proyector led 150w IP65 mod. DAN	98,35	98,35	
%EACC00	5,000	%	Accesorios	98,40	4,92	
EMOB002	1,000	h	Mano de obra	22,85	22,85	
OM-HME	1,000	h	Máquina elevadora	23,34	23,34	
%CI001	3,000	%	Costes indirectos	149,50	4,49	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>153,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 17.05 ILUMINACION VESTUARIOS + LOCALES TECNICOS

17.05.01		u	<b>Tira led</b> Suministro e instalación de metro lineal de luminaria compuesto por: Tira de led 126LED/M IP67 24W/M Color: 4000K Perfil de aluminio 8mm. Difusor opal, tapas, clips de sujeción. Incluso parte proporcional de transformador 220/24V, difusor y perfil, toda clase de accesorios y mano de obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>50,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.05.02		u	<b>Downlight led 17W 3000K IRC80 blanco</b> Suministro e instalación luminaria DOWNLIGHT LED de 17W, 3000K, color blanco en instalación empotrada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>34,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.05.03		u	<b>Downlight led 9W 4000K IRC80 blanco</b> Suministro e instalación luminaria DOWNLIGHT LED de 9W, 4000K, color blanco en instalación empotrada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>31,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.05.04		u	<b>Panel led 600x600 32W 4000K IP67</b> Luminaria LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP66 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 32W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>73,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

17.05.05		u	<b>Panel led 600x600 40W 4000K IP44</b> Luminaria LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP44 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 40W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>49,18</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05.06	u	Panel led 600x600 40W 4000K IP44 reg. Luminaria regulable LED empotrada en falso techo desmontable de 600x600mm modelo , con protección IP44 clase I, cuerpo de chapa de acero y recubrimiento microprismático, equipo eléctrico formado por fuente de alimentación, portalámparas y módulo LED de 40W, color de la luz blanco neutro, temperatura de color de 4.000 K. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 85,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

17.05.07	ud	Proyector led 30w IP65 Suministro e instalación luminaria proyector estanco LED de 30W, 4000K, color blanco / negro en instalación adosada. Incluso toda clase de accesorios y mano de obra.			
P-PXDAN30	1,000 ud	PROLUX PROYECTOR LED 30W IP65 MOD. DAN	19,18	19,18	
CNLED	1,000 ud	ECORAE LUMINARIA LED	0,18	0,18	
OM-MOOF1	0,300 h	Oficial 1ª electricista	18,21	5,46	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	24,80	0,18	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	25,00	1,75	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	26,80	4,02	

TOTAL PARTIDA ..... 30,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.05.08	u	Pantalla estanca led 2x1200 Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 2 x 18 W. ángulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujeciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando.			
P-PXCALED215	1,000 u	PANTALLA ESTANCA ECA-LED 2X1500	15,56	15,56	
CN1	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,09	0,09	
PX0129100130	2,000 u	TUBO LED 1500mm 23W 6500K PROLUX	10,66	21,32	
CN2	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,11	0,11	
OM-MOOF1	0,250 h	Oficial 1ª electricista	18,21	4,55	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	41,60	0,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	41,90	2,93	
%BEN	15,000 %	BENEFICIO	44,90	6,74	

TOTAL PARTIDA ..... 51,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

17.05.09	u	Pantalla estanca led 1x1200 Ud. Luminaria estanca tubos LED de alta eficiencia, con chasis de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, modelo de 1 x 18/ W. ángulo de apertura 160°, 50.000 h, grado de protección IP-65 clase 1, incluso sujeciones con grapas de acero inoxidable, colocación y conexiones Colocacion: adosada. Totalmente instalado y funcionando.			
P-PXCALED112	1,000 u	PANTALLA ESTANCA ECA-LED 1X1200	8,25	8,25	
CN1	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,09	0,09	
PX0129100126	1,000 u	TUBO LED 1200mm 18W 6500K PROLUX	7,50	7,50	
CN2	1,000 u	CANON GESTION RESIDUOS R.D. 208/2005	0,11	0,11	
OM-MOOF1	0,250 h	Oficial 1ª electricista	18,21	4,55	
%CDES	0,720 %	COSTES DE DESPLAZAMIENTO	20,50	0,15	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,70	1,45	

TOTAL PARTIDA ..... 22,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 18 CARPINTERÍA INTERIOR.</b>					
18.01		<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM 82,5x213 cm.</b>			
		Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para:			
		- Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas 82,5 x 213 cm.			
		- Compuesta por una hoja practicable fenolica			
		- Jambas lisas de aluminio colocadas a testa.			
		- Herrajes: 3 pernios cromados mate.			
		- Resbalon unificado frente cromado mate.			
		- Manilla recta con escudo redondo, cromada mate.			
		- Cerradura.			
		- Muelle cierrapuertas en color gris plata.			
		Totalmente terminada y colocada.			
U01FV001	0,600 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	19,67	
U19AG01D0F	1,000 ud	Cerco aluminio	31,87	31,87	
U19IA6D10G	1,000 ud	Puerta paso lisa fenolica hoja 82,5x213	204,90	204,90	
DDGSAGSG	10,500 m	Tapajuntas aluminio	5,05	53,03	
SAGSAWAR	2,000 ud	tirador aluminio	22,77	45,54	
WTWRGSDG	4,000 ud	Pernio acero inox.	5,46	21,84	
WTGWGAS	12,000 ud	Tornillo inox	0,18	2,16	
GGERG	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas gris plata	68,30	68,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	447,30	31,31	

TOTAL PARTIDA ..... 478,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

18.02		<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM-2 82,5+62,5x213 cm.</b>			
		Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM-2", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para:			
		- Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (82,5+62,5)x 213 cm.			
		- Compuesta por una hoja practicable fenolica			
		- Jambas lisas de aluminio colocadas a testa.			
		- Herrajes: 3 pernios cromados mate.			
		- Resbalon unificado frente cromado mate.			
		- Manilla recta con escudo redondo, cromada mate.			
		- Cerradura.			
		Totalmente terminada y colocada.			
U01FV001	1,150 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	37,70	
U19AG01D0FE	1,000 ud	Cerco aluminio	40,98	40,98	
U19IA6DF10G	1,000 ud	Puerta paso lisa fenolica hoja 82,5x213	204,90	204,90	
U19IA6DF10GF	1,000 ud	Puerta paso lisa fenolica hoja 62,5x213	186,69	186,69	
DDGSAGSG	12,500 m	Tapajuntas aluminio	5,05	63,13	
SAGSAWAR	2,000 ud	tirador aluminio	22,77	45,54	
WTWRGSDG	8,000 ud	Pernio acero inox.	5,46	43,68	
WTGWGAS	24,000 ud	Tornillo inox	0,18	4,32	
GGERG	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas gris plata	68,30	68,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	695,20	48,66	

TOTAL PARTIDA ..... 743,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.03		<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PM-3 82,5+82,5x213 cm.</b> Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PM-3", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (82,5+82,5)x 213 cm. - Compuesta por una hoja practicable fenolica - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa. - Herrajes: 3 pernios cromados mate. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate. - Cerradura. Totalmente terminada y colocada.			
U01FV001	1,250 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	40,98	
U19AG01D0FEG	1,000 ud	Cerco aluminio	45,53	45,53	
U19IA6DF10G	2,000 ud	Puerta paso lisa fenolica hoja 82,5x213	204,90	409,80	
DDGSAGSG	13,000 m	Tapajuntas aluminio	5,05	65,65	
SAGSAWAR	2,000 ud	tirador aluminio	22,77	45,54	
WTWRGSDG	8,000 ud	Pernio acero inox.	5,46	43,68	
WTGWGAS	24,000 ud	Tornillo inox	0,18	4,32	
GGERG	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas gris plata	68,30	68,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	723,80	50,67	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>774,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

18.04		<b>Ud. CARPINTERÍA ALUMINIO PMT-2 125+125x223 cm.</b> Ud. Carpintería interior de aluminio "PUERTA PMT-2", lacado en color RAL standart a elegir por la propiedad, a base de perfil de aluminio, con premarco de aluminio de 120 mm, cierres en hojas, asa tirador, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, precerco de aluminio, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta de paso, de dimensiones útiles aproximadas doble hoja (125+125)x 223 cm. - Compuesta por una hoja practicable fenolica - Jambas lisas de aluminio colocadas a testa. - Herrajes: 4 pernios cromados mate. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla recta con escudo redondo, cromada mate. - Cerradura. Totalmente terminada y colocada.			
U01FV001	1,500 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	49,17	
U19AG01D0	1,000 ud	Cerco aluminio	50,63	50,63	
U19IA6D10	2,000 ud	Puerta paso lisa fenolica hoja 125x223	282,30	564,60	
DDGSAGSG	14,500 m	Tapajuntas aluminio	5,05	73,23	
SAGSAWAR	2,000 ud	tirador aluminio	22,77	45,54	
WTWRGSDG	8,000 ud	Pernio acero inox.	5,46	43,68	
WTGWGAS	24,000 ud	Tornillo inox	0,18	4,32	
GGERG	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas gris plata	68,30	68,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	899,50	62,97	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>962,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.05		<b>Ud. PUERTA PLEGABLE FENÓLICA 8,70 x 2,70 m.</b> Ud. Puerta plegable con hojas en fenólico compacto. Incluso guía Klein para puerta plegable empotrada en falso techo. Puerta de 8,70 x 2,70 m., de medidas totales compuesta de 12 hojas de 72,5 cm.			
U01FV001	5,000 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	163,90	
U19IANM6D10G	1,000 ud	Puerta hojas plegables lisas fenolicas completa	1.261,64	1.261,64	
DDGSAGSGK	9,000 m	Guía Klein sistema hojas plegables.	31,87	286,83	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.712,40	119,87	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.832,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

18.06		<b>Ud. PUERTA ROBLE "PC-1" CORREDERA CIEGA.</b> Ud. Puerta "PC-1" corredera, sistema BLOCK-PORT. prefabricada ciega, marca NORMA o similar, de una hoja lisa maciza en ROBLE, de medidas de hoja de 82,5 x 203 cm. y e= 35 mm. - Premarco de madera de medidas útiles de paso 80 x 200 cm., con armazón metálico mod. Scrigno para pared enfoscada terminada de 100 mm. - Cerco D/M rechapado en Roble, de 110 mm de grueso. - Jambas lisas a dos caras D/M rechapado en Roble de 70 x 16 mm, colocadas a testa. - Herrajes: Kit de puerta corredera. - Resbalon unificado frente cromado mate. - Manilla simple embutida en la puerta para permitir la total apertura de la puerta, cromada mate. Completa, barnizada de fabrica y colocada en obra, i/ repasos de puntas con cera. Todo según notas previas, planos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
U01FV001	1,000 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	32,78	32,78	
U19IS020	1,000 ud	Estructura y puerta de paso ciega 90x210 cm DM	278,11	278,11	
U19IS505	1,000 ud	Cerco visto puerta 60 a 90x210 cm DM	65,57	65,57	
U19IS585	1,000 ud	Kit con manecilla simple	16,39	16,39	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	392,90	27,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>420,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

18.07		<b>Ud. TOPE METÁLICO PROTECCIÓN PUERTAS</b> Ud. Tope de goma con acero inoxidable, para protección de puertas. Instalado completo. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 19 CARPINTERÍA EXTERIOR.

19.01	Ud.	PUERTA ENTRADA ACERO 90+200x220 1/VID.			
		Ud. Puerta de entrada de 200x220 cm. formada por 1 fijo lateral de 90 cm., y 2 hojas practicables de 0,95 m., todo ello para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm., patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador recto de acero inoxidable de 45 mm., de diámetro por ambas caras de las hojas, elaborada en taller y ajuste en obra i/vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4, incluso pintura antioxidante de minio y dos manos de esmalte de terminación, y el recibido de albañilería a obra.			
U01FX001	5,000 h	Oficial cerrajería	16,39	81,95	
U01FX003	5,000 h	Ayudante cerrajería	15,35	76,75	
U22ARA155	1,000 Ud.	Puerta fijo lateral 90 + 2 hojas de 95 cm., altura 2,20 m.	761,18	761,18	
YUTUTU	2,000 Ud.	Vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4	59,19	118,38	
GFJFJ	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas plate mate	86,52	86,52	
GJDFJDF	1,000 Ud.	Pintura antioxidante minio + 2 manos esmalte	122,94	122,94	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.247,70	87,34	
TOTAL PARTIDA .....					1.335,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

19.02	Ud.	PUERTA ENTRADA ACERO 270x220 1/VID.			
		Ud. Puerta de entrada de 270x220 cm. formada por 2 hojas practicables de 1,25 m., todo ello para acristalar, formada por cerco y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado en frío de 80x40x1,5 mm., junquillos atornillados de 20x20x1,5 mm., patillas para recibido a obra, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y tirador recto de acero inoxidable de 45 mm., de diámetro por ambas caras de las hojas, elaborada en taller y ajuste en obra i/vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4, incluso pintura antioxidante de minio y dos manos de esmalte de terminación, y el recibido de albañilería a obra.			
U01FX001	5,000 h	Oficial cerrajería	16,39	81,95	
U01FX003	5,000 h	Ayudante cerrajería	15,35	76,75	
U22ARA155F	1,000 Ud.	Puerta 2 hojas de 125 cm., altura 2,20 m.	846,92	846,92	
YUTUDTU	2,000 Ud.	Vidrio doble con cámara 4+4/12/4+4	68,30	136,60	
GFJFJ	1,000 Ud.	Muelle cierrapuertas plate mate	86,52	86,52	
GJDFJDF	1,000 Ud.	Pintura antioxidante minio + 2 manos esmalte	122,94	122,94	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1.351,70	94,62	
TOTAL PARTIDA .....					1.446,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

19.03	Ud.	PUERTA DE ALUMINIO CIEGA 0,90 x 2,15 m.			
		Ud. de puerta de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de 75 mm de espesor en la hoja y 65,7 mm., de espesor en el marco, de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para empanelar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, asa tirador, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para:			
		- Puerta, de dimensiones totales aproximadas 0,90 x 2,15 m.			
		- Compuesta por una hoja para empanelar con panel lamas horizontales, incluido.			
		- Cerradura con cierre de seguridad de 1 punto, resbalón y manilla.			
		Categorías en bancos de ensayo para una ventana de 2 hojas + registro y dimensiones 1,23 x 1,64 m:			
		- PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4			
		- ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350			
		- RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C			
O01OB130	0,350 h.	Oficial 1º cerrajero	17,76	6,22	
O01OB140	0,175 h.	Ayudante cerrajero	15,66	2,74	
P12PW010	5,800 m.	Premarco aluminio	5,54	32,13	
P12AFCQ020	1,000 ud	Puerta de aluminio RPT ciega	392,27	392,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	433,40	30,34	
TOTAL PARTIDA .....					463,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.04	Ud.	PERSIANA ALUM.EXTRUSIONADO C/MOTOR.			
		Ud. Suministro e instalación de persiana de aluminio extrusionado con estructura fija galvanizada y lacada con secado al horno, para cerramiento de barra de Cafetería, de dimensiones 2,35 x 1,50 m., con motorización incorporada, incluso línea de fuerza e interruptor. Totalmente instalada y puesta en funcionamiento.			





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
001OB130	2,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,76	35,52	
001OB140	2,000 h.	Ayudante cerrajero	15,66	31,32	
DDHH	1,000 Ud.	Persiana aluminio con motor	305,07	305,07	
FHDFH	1,000 Ud.	Instalación eléctrica.	86,52	86,52	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	458,40	32,09	
TOTAL PARTIDA .....					490,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

19.05

## Ud. VENTANAL FIJO DE ALUMINIO 1,75 x 1,30 m². + VIDRIO 4/6/4

Ud. Ventanal de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para acristalar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para:

- Ventanal fijo, de dimensiones totales aproximadas 1,75 x 1,30 m.
- Vidrio 4/6/4 mm., incluido.
- PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4
- ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350
- RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C

001OB130	0,750 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,76	13,32	
001OB140	0,500 h.	Ayudante cerrajero	15,66	7,83	
P12PW010	6,500 m.	Premarco aluminio	5,54	36,01	
P12AFQIII020	1,000 ud	Ventanal fijo aluminio 1,75 x 1,30	286,86	286,86	
UOUYOUIO	1,000 Ud.	Vidrio 4/6/4 1,75 x 1,30	86,52	86,52	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	430,50	30,14	
TOTAL PARTIDA .....					460,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 20 CARPINTERÍA METÁLICA - CERRAJERÍA.

20.01	M².	PANEL SANDW.VERT.CHAPA PREL-80 I/REMATES.			
		M². Cerramiento en fachada de panel vertical formado por 2 láminas de acero prelacado en perfil comercial de 0,6 mm. de espesor, y núcleo central de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 8 cm. sobre estructura auxiliar metálica (incluida) , i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, remates laterales, remates contra huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 50 cm. desarrollo medio, incluso medios auxiliares. Según NTE-QTG. Medido en verdadera magnitud, deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
U01AA501	0,200 h	Cuadrilla A	40,64	8,13	
U02OH015	0,070 h	Manipulador telescópico 3.200 kg/12,0 m	16,39	1,15	
FFG54R54Y	1,000 m²	Panel sandwich e=80 mm	12,43	12,43	
U12CZ015	3,000 ud	Tornillo autorroscante 6,3x 120	0,16	0,48	
U12NC8520	0,150 m	Remate prelacada 0,6 mm desar=500 mm	5,05	0,76	
GJFJ	1,500 M.	Sub-estructura auxiliar correas galv.	8,20	12,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	35,30	2,47	

TOTAL PARTIDA .....	37,72
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

20.02	M².	FORRADO DE VUELO CON CHAPA GALVANIZADA E=2 mm.			
		M². Forrado de vuelo con chapa galvanizada plegada de 2 mm., de espesor, colocada sobre la estructura del vuelo mediante soldadura oculta, incluso plegado para goterones, cortes, soldaduras, repaso de soldaduras con spray galvanizado, etc.			
U01FX001	0,700 h	Oficial cerrajería	16,39	11,47	
U01AA0D09	0,700 h	Ayudante cerrajería	15,66	10,96	
U22XRP005	1,100 M².	Chapa galva 2 mm., plegada	16,94	18,63	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	41,10	2,88	

TOTAL PARTIDA .....	43,94
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

20.03	M².	FORRADO CHAPA KEOPS (7.138.47) EN 0,6 I/REMATES.			
		M². Forrado de fachada con chapa KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B), sobre correas metálicas (incluidas), i/p.p. de solape, accesorios de fijación, esquinas, remates de coronación, remates de arranque, recercados en huecos de puertas y ventanas, encuentros de chapa prelacada del mismo color de 0,6 mm. y 350 mm. de desarrollo medio y piezas especiales, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-7,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.			
U01FS0340	1,000 m²	Mano obra colocación chapa	5,56	5,56	
U12NCD062	1,100 m²	Chapa KEOPS (7.138.47) e=0,6 mm.,	16,89	18,58	
YERURTE	2,000 M.	Correas galvanizadas	3,32	6,64	
XGF	3,000 ud	Tornillo autorroscante 6,3x 120 color calabaza	0,16	0,48	
U12NA530	0,200 m	Remate aluminio prelacado 0,7 mm des=500 mm calabaza	3,69	0,74	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,00	2,24	

TOTAL PARTIDA .....	34,24
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.04	M².	<b>PANEL SANDWICH FACHADA EUROFORM 34 (4.271.34) + KEOPS (7.138.47)</b> M². Suministro y colocación de sistema de Fachada Sandwich in situ mediante la colocación interior en vertical del perfil metálico Euroform 34 (4.271.34) de Europerfil, en 1,00 mm de espesor, con perforado redondo al 23% a todo ancho, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Plus (EP.C2.01) en color estándar de Europerfil a definir según DF (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante); fijado directamente a estructura metálica existente, con separación entre apoyos según tabla de cargas del fabricante y cargas del CTE; más colocación de aislantes panel Lana de Roca de 50 mm. (densidad según ensayo APPLUS) en cara interior y placas PIR de 70 mm. en acabado velo/velo en cara exterior, dispuestos entre separadores Z de acero galvanizado de 1,00 mm. de espesor y 120 mm. de altura, cada 2,40 mts. fijados al perfil soporte interior; mas colocación exterior en vertical de perfil metálico KEOPS (7.138.47) de Europerfil, en 0,6 mm de espesor, perfilado en base de Acero galvanizado y Pre-lacado en revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) con clasificación de Resistencia a la Corrosión RC4 y RUV4 en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante). Colocación incluyendo juntas de estanqueidad, fijaciones y elementos auxiliares. Según normas CTE y QTG. Absorción acústica del sistema en base al ensayo APPLUS 16/11772-279 de 10.03.2016: ? (w)= 0,85H (Clase B). - Incluso suministro y colocación de remates generales (pie de plancha, esquinas, coronación, etc) de chapa de 0,6 mm de espesor en Acero galvanizado y prelacado con revestimiento Esmeralda. - Incluso suministro y colocación de remates de huecos (puertas ventanas...) de chapa de 0,6 mm de espesor en Acero galvanizado y prelacado con revestimiento Esmeralda Excel (EX.C3.01) en color Naranja RAL 2004 (cumple exigencias de la norma UNE-EN 10169 según ensayos fichas técnicas del fabricante) y color según DF, instalados según diseños en planos de detalle. Según normas CTE y QTG			
YETYETH	1,000 M².	Panel Sandwich EUROFORM 34 (4.271.34)	35,02	35,02	
ETYHETY	1,000 M².	Chapa KEOPS (7.138.47)	34,26	34,26	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	69,30	4,85	
TOTAL PARTIDA .....					74,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

20.05	M.	<b>REMATE CHAPA PRELACADA E=0,6 mm y D=150 mm</b> M. Remate de chapa prelacada de 0,6 mm., de espesor y 150 mm., de desarrollo, incluso p.p. de cortes, solapes, ingleses, fijaciones, sellado de juntas con sikaflex, etc. totalmente colocado.			
U01FX001	0,250 h	Oficial cerrajería	16,39	4,10	
U01FX003	0,250 h	Ayudante cerrajería	15,35	3,84	
UII22AA171	1,000 M.	Remate chapa e=0,6 y D=150 mm.	6,88	6,88	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,80	1,04	
TOTAL PARTIDA .....					15,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

20.06	Ud.	<b>PUERTA DE ALUMINIO CIEGA PA2 0,90 x 2,15 m.</b> Ud. de puerta de aluminio anodizado en color a elegir por la Dirección Facultativa, con rotura de puente térmico, a base de perfil de aluminio de 75 mm de espesor en la hoja y 65,7 mm., de espesor en el marco, de la serie 24000RT DE ALUMARTE o similar, para empanelar, con premarco de aluminio, cierres en hojas, asa tirador, desagüe en el marco inferior, junquillos, juntas de neopreno según espesores del acristalamiento, tiradores lacados en color de la carpintería, herrajes, ruletas, jambas y tapajuntas en uniones a muros de fachada, cabezales y vierteaguas así como a raseos interiores, apertura de huecos para garras, recibido y aplomado, espumado perimetral de poliuretano, juntas y materiales auxiliares, todo fabricado según detalles y montado en obra para: - Puerta tipo PA2, de dimensiones totales aproximadas 0,90 x 2,15 m. - Compuesta por una hoja para empanelar con panel lamas horizontales, incluido. - Cerradura con cierre de seguridad de 1 punto, resbalón y manilla. Categorías en bancos de ensayo para una ventana de 2 hojas + registro y dimensiones 1,23 x 1,64 m: - PERMEABILIDAD AL AIRE : CLASE 4 - ESTANQUEIDAD AL AGUA : CLASE E1350 - RESISTENCIA AL VIENTO : CLASE 4C			
O01OB130	0,350 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,76	6,22	
O01OB140	0,175 h.	Ayudante cerrajero	15,66	2,74	
P12PW010	5,800 m.	Premarco aluminio	5,54	32,13	
P12AFQ09020	1,000 ud	Puerta de aluminio PA ciega	411,62	411,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	452,70	31,69	
TOTAL PARTIDA .....					484,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.07	M.	<b>BARANDILLA METÁLICA Y VIDRIO SALA TV H=1,00 m.</b> M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos y postes cada 1,20 m., aprox., también con pletina 80x15 mm., anclados frontalmente a la meseta de la Sala TV, incluso "U" inferior y superior en cada poste de 80 x 50 mm., para un espesor de vidrio de 5+5 mm., vidrio incluido, vidrio de altura 85 cm., todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.			
U01FX001	0,500 h	Oficial cerrajería	16,39	8,20	
U01FX003	0,500 h	Ayudante cerrajería	15,35	7,68	
U22AI7DDD05	1,000 m	Barandilla de pletina galv a 80x15 i/anclajes	68,83	68,83	
E16DF040	0,900 m2	VIDRIO SEGURIDAD STADIP 55.1 INCOL. (Nivel 2B2)	56,28	50,65	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	135,40	9,48	
TOTAL PARTIDA .....					144,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

20.08	M.	<b>BARANDILLA METÁLICA Y VIDRIO GRADERÍO H=1,00 m.</b> M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos y postes cada 1,20 m., aprox., también con pletina 80x15 mm., anclados por debajo de la losa de recrecido del graderío mediante platabanda 40x20x15 mm., atornillada, incluso "U" inferior y superior en cada poste de 80 x 50 mm., para un espesor de vidrio de 5+5 mm., vidrio incluido, vidrio de altura 85 cm., todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.			
U01FX001	0,600 h	Oficial cerrajería	16,39	9,83	
U01FX003	0,600 h	Ayudante cerrajería	15,35	9,21	
U22AI7DQ	1,000 m	Barandilla de pletina galv a 80x15 i/anclajes	87,29	87,29	
E16DF040	0,900 m2	VIDRIO SEGURIDAD STADIP 55.1 INCOL. (Nivel 2B2)	56,28	50,65	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	157,00	10,99	
TOTAL PARTIDA .....					167,92

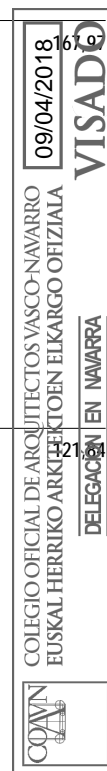
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

20.09	M.	<b>BARANDILLA METÁLICA GRADERÍO H=1,00 m.</b> M. Suministro y colocación de barandilla metálica, de 100 cm de altura útil, formada por bastidor de pletinas macizas de acero galvanizado 80x15 mm., en pasamanos e inferior y varilla maciza de acero galvanizado de 12 mm., de diámetro, dejando una separación entre barrotes de 10 cm., máximo, todo ello preparado para anclar a obra, i/ pletinas y elementos de anclaje, tacos, soldaduras, recibido en obra, limpieza y terminación. Todo ello construido s/detalle de planos.			
U01FX001	0,500 h	Oficial cerrajería	16,39	8,20	
U01FX003	0,500 h	Ayudante cerrajería	15,35	7,68	
U22AI00000	1,000 m	Barandilla de pletina galv a 80x15 i/anclajes	97,99	97,99	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	113,90	7,97	
TOTAL PARTIDA .....					121,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

20.10	M.	<b>TECHO LAMAS ALUMINIO CALLE 84R/6 LISO.</b> M2. Falso techo formado por lamas de aluminio esmaltado al horno de 84 mm de ancho y 16 mm de alto, dejando 6 mm de entrecalle, montadas sobre soportes tipo V4 de aluminio esmaltado al horno en color negro, incluso p.p. de piezas de remate, elementos de suspensión y fijación y cualquier tipo de medio auxiliar, completamente instalado.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	40,64	12,19	
U14NA501	11,660 m	Lama 84R LUXALON aluminio lisa blanca	1,14	13,29	
U14NA964	0,820 m	Soporte V-4 LUXALON aluminio	2,01	1,65	
U14NA982	8,400 m	Perfil intermedio de LUXALON	0,55	4,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	31,80	2,23	
TOTAL PARTIDA .....					33,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.11	M².	<b>CELOSÍA TRAMEX 30x30x20 GALV.</b> M². Celosía metálica galvanizada tipo TRAMEX, formada por pletina acero 20x2 mm., formando cuadrícula de 30x30 mm. con uniones electrosoldadas y posterior galvanizado.			
U01FX001	0,350 h	Oficial cerrajería	16,39	5,74	
U01FX003	0,350 h	Ayudante cerrajería	15,35	5,37	
U22MA105	1,000 m²	Enrejado Tramex 30x30x20 galvanizado	19,40	19,40	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	30,50	2,14	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>32,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

20.12	Ud.	<b>ESCALERA METÁLICA MÓVIL 1 TRAMO h=3,90 A=0,90</b> Ud. Módulo de escalera metálica (móvil) recta estándar de un tramo, para una altura de 3,90 m., aprox., con un ancho útil de 90 cm., realizada la estructura con perfiles de acero laminado S 275JR, zancas de perfil conformado en frío de 4 mm. de espesor, peldaños de rejilla tramex 30x30x20 galvanizada., y barandilla de 1,00 m. de altura de tubo de acero laminado en frío de 40x20x1,5 y 20x20x1,5 en todo su perímetro, para una sobre-carga de uso de 250 kg/m2., incluso imprimación antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado, resistente al fuego, según CTE-DB-SI 3, realizada en taller y montaje en obra.			
U01FX001	10,000 h	Oficial cerrajería	16,39	163,90	
U01FX003	10,000 h	Ayudante cerrajería	15,35	153,50	
U22MSFYGA105	1,000 Ud.	Escalera metálica movil terminada	1.680,18	1.680,18	
U01FZ101	5,000 h	Oficial 1ª pintor	16,39	81,95	
U01FZ105	3,000 h	Ayudante pintor	14,34	43,02	
U36IA010	10,000 L	Minio electrolítico	8,65	86,50	
U36GC050	10,000 L	Esmalte satinado	9,02	90,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2.299,30	160,95	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>2.460,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

20.13	Ud.	<b>REJA METÁLICA 2,00 x 1,50 m., PLETINA.</b> Ud. Reja de dimensiones 2,00 x 1,50 m., formada por bastidor de pletina 50x5 mm., y pletinas verticales también 50x5 mm., colocadas cada 12 cm., soldados a tope, para atornillar en obra, elaborada en taller y montaje en obra, incluso aplicación de una mano de pintura de minio antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado.			
U01FX001	0,350 h	Oficial cerrajería	16,39	5,74	
U01FX003	0,350 h	Ayudante cerrajería	15,35	5,37	
U22DAG607	3,000 M²	Reja pletina 50x5 mm s/ diseño	47,81	143,43	
U01FZ101	1,000 h	Oficial 1ª pintor	16,39	16,39	
U01FZ105	0,500 h	Ayudante pintor	14,34	7,17	
U36IA010	1,500 L	Minio electrolítico	8,65	12,98	
U36GC050	1,500 L	Esmalte satinado	9,02	13,53	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	204,60	14,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>218,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

20.14	Ud.	<b>REJILLA LAMAS ALUMINIO 50x50 cm.</b> Ud. Rejilla para ventilación de vestuarios de 50x50 cm., fabricada con marco y lamas fijas de aluminio colocada sobre paramentos verticales mediante masilla de poliuretano de pegado.			
U01FX001	0,350 h	Oficial cerrajería	16,39	5,74	
U01FX003	0,350 h	Ayudante cerrajería	15,35	5,37	
HJKGHK	1,000 Ud.	Rejilla lamas aluminio 50x50 cm.	68,30	68,30	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	79,40	5,56	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>84,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 21 PINTURA.

21.01	M².	P. PLAST. ACRIL. SEMI-SATINADA LAVABLE B/COLOR			
		M². de pintura plástica acrílica, lisa, semi-satinada y lavable en paramentos verticales y horizontales, a base de una mano de imprimación y dos de pintura plástica, previa preparación de paredes, en colores a elegir por la D.F. en obra, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada.			
		- Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m².			
U01FZ101	0,070 h	Oficial 1ª pintor	16,39	1,15	
U01FZ105	0,070 h	Ayudante pintor	14,34	1,00	
U36CA020	0,400 kg	Pintura plástica ACRILICA semi-satinada	3,23	1,29	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,40	0,24	
TOTAL PARTIDA .....					3,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

21.02	M².	PINTURA AL ESMALTE SATINADO ***			
		M². Pintura al esmalte satinado Kilate de Procolor, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica, i/raspado de los óxidos, protección de carpinterías y suelos, emplastecidos, limpieza final, etc., completa y acabada.			
		- Criterio de Medición: Cinta corrida deduciendo huecos mayores a 1 m².			
U01FZ101	0,160 h	Oficial 1ª pintor	16,39	2,62	
U01FZ105	0,160 h	Ayudante pintor	14,34	2,29	
U36IA010	0,160 L	Minio electrolítico	8,65	1,38	
U36GC050	0,220 L	Esmalte satinado	9,02	1,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,30	0,58	
TOTAL PARTIDA .....					8,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

21.03	Ud.	REPOSICIÓN DEL MARCAJE Y LA PUBLICIDAD DE LA PISTA.			
		Ud. Reposición de todo el marcaje de la pista, así como de todas las marcas patrocinadoras existentes previas a la reparación del pavimento de la pista.			
U01FZ101	20,000 h	Oficial 1ª pintor	16,39	327,80	
U01FZ105	20,000 h	Ayudante pintor	14,34	286,80	
U36CA020FF	35,000 kg	Pintura para pistas deportivas	9,56	334,60	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	949,20	66,44	
TOTAL PARTIDA .....					15,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

21.04	M².	PINTURA EPOXI S/HORMIGÓN PREPOXY SUELOS			
		m². Pintura epoxi coloreada PREPOXY SUELOS, sobre soleras de hormigón, en dos manos, i/preparación y limpieza, totalmente terminada.			
U01FZ101	0,150 h	Oficial 1ª pintor	16,39	2,46	
U01FZ105	0,150 h	Ayudante pintor	14,34	2,15	
U36KA240	0,500 kg	Resina Epoxi PREPOXY SUELOS	7,70	3,85	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,50	0,60	
TOTAL PARTIDA .....					9,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 22 MOBILIARIO.

22.01	M².	<b>RED PROTECCIÓN FRONTÓN CORREDERA</b> M². Red de protección espectadores, corredera para protección de pelotas de frontón, delante del graderío, fabricada en malla de hilo de nylon de 1,5 mm., con cuadrícula de 30x30 mm., perimetrada en trenza de 5 mm., de diámetro, incluye bandas de PVC con doble costura, tubo metálico corrido para cuelgue, cable de acero antigiratorio, tensores, perrillos, placa de anclaje, carril guía en acero galvanizado incluso rodamientos y ganchos de cuelgue montaje y colocación. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA090	0,100 h.	Cuadrilla A	40,70	4,07	
P30EG010	0,090 ud	Anclaje acero galvanizado	14,21	1,28	
P30ER010	1,000 m2	Red. prot.correder.malla nylon	2,50	2,50	
P30PW310	0,250 ud	Tornillo c/tuerca o taco acero galvan.	0,65	0,16	
DYHDH	0,125 M.	Carril guía en a. galvanizado	41,53	5,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,20	0,92	

TOTAL PARTIDA .....	14,12
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

22.02	Kg.	<b>ACERO PERF.TUBULAR SUB-ESTRUCTURA</b> Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. despunte y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo totalmente montado, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.			
U01FG405	0,060 h	Montaje estructura metálica	15,03	0,90	
U06SA610	1,050 kg	Acero en tubular S275J0	1,32	1,39	
U36IA010	0,010 L	Minio electrolítico	8,65	0,09	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,40	0,17	

TOTAL PARTIDA .....	2,55
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

22.03	M.	<b>ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3 cm.</b> M. Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, anchura 75 cm., y con faldón de 15 cm., colocada sobre sub-estructura metálica (no incluida), medida la longitud ejecutada.			
U01AA505	0,300 h	Cuadrilla E	48,98	14,69	
U17AU010	1,000 m	Encimera granito nacional 60x3 cm	150,26	150,26	
U17AZ010	1,000 ud	Material auxiliar anclaje encimera	2,23	2,23	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	167,20	11,70	

TOTAL PARTIDA .....	178,88
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

22.04	M.	<b>DESMONTAJE DE FILA DE ASIENTO PLÁSTICO SIN RESPALDO.</b> M. Desmontaje de fila de asientos de plástico sin respaldo, ensamblados entre sí y atornillados a soporte de hormigón, por medios manuales, con recuperación para su posterior reutilización al finalizar la obra según el nuevo estado reformado (recolocación no incluida), incluso acopio en lugar seguro durante la obra y hasta el momento de su colocación. Los asientos sobrantes que no se vuelvan a instalar se entregarán a la Propiedad.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	15,35	4,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,60	0,32	

TOTAL PARTIDA .....	4,93
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

22.05	Ud.	<b>RECOLOCACIÓN ASIENTO DESMONTADO.</b> Ud. Recolocación de asiento existente desmontado previo al inicio de los trabajos, asientos de plástico sin respaldo en módulos de dos asientos, incluso replanteo, reparto y marcaje de los asientos, con suministro de tornillería de fijación a grada de obra y tornillería de ensamblaje entre ellos. Totalmente fijados a la obra y colocados. - Criterio de Medición: Se medirá cada asiento como una unidad de recolocación.			
U01AA011	0,175 h	Peón suelto	15,35	2,69	
FHSDHED	1,000 Ud.	Tornillería	1,82	1,82	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,50	0,32	

TOTAL PARTIDA .....	4,83
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.06		<b>Ud. ASIENTO PLÁSTICO CON RESPALDO PÚBLICO.</b> Ud. Asiento polivalente con respaldo alto, máximo confort, cumpliendo recomendaciones FIFA / UEFA. Asiento monobloque autoportante, moldeado de polipropileno copolímero coloreado, en colores a elegir, modelo MONDO-SEAT-3 o similar, con moldura anatómica frontal, estructura interna de refuerzo y superficie superior lisa, en brillo y cerrado en todo su perímetro de apoyo sobre grada para facilitar la limpieza. Fijación a la grada mediante las piezas-puente de unión. Con desagües en la superficie del asiento. Con certificados de resistencia a la luz, aditivado antiUV, según norma 13200/4, certificado de resistencia al uso público severo (vandalismo) por Aidima, cumple la norma UNE EN 12727:01, y certificado en resistencia al fuego, mínimo según Norma M4, opcional Norma M2.			
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	17,30	3,46	
U38TM025	1,000 ud	Asiento graderio MONDOSEAT-3	11,84	11,84	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,30	1,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16,37</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

22.07		<b>Ud. ASIENTO PLÁSTICO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS PALCO.</b> Ud. Asiento polivalente con respaldo alto y apoyabrazos, máximo confort, cumpliendo recomendaciones FIFA / UEFA. Asiento y respaldo de una sola pieza de material termoplástico moldeado por inyección sin insertos metálicos. Respaldo abatible para soportes telescópicos con estructura que hace las veces de apoyabrazos y junta articulada, en colores a elegir, modelo ICE-2006-T o similar. Fijación a la grada mediante las piezas-puente de unión. Con desagües en la superficie del asiento. Con certificados de resistencia a la luz, aditivado antiUV, según norma 13200/4, certificado de resistencia al uso público severo (vandalismo) por Aidima, cumple la norma UNE EN 12727:01, y certificado en resistencia al fuego, mínimo según Norma M4, opcional Norma M2.			
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	17,30	3,46	
U38TM025D	1,000 ud	Asiento graderio ICE 2006-T	20,95	20,95	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,40	1,71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>26,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

22.08		<b>Ud. CONJUNTO 3 CABINAS (ASEOS SEÑORAS)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 3 cabinas con un frontal de 2,70 m., con 3 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,48 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>95,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

22.09	Ud.	<b>CONJUNTO 1 FRONTAL (ASEOS SEÑORAS)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,14 m., con una puerta apertura exterior de 900 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 389,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

22.10	Ud.	<b>CONJUNTO 1 FRONTAL (ASEOS HOMBRES)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,82 m., con una puerta apertura exterior de 900 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 498,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

22.11	Ud.	<b>CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS HOMBRES)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 1,80 m., con 2 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,50 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 559,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.12	Ud.	<b>CONJUNTO 2 CABINAS (VESTUARIO-1)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,64 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 1 separador de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 767,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

22.13	Ud.	<b>CONJUNTO 5 CABINAS (VESTUARIO-1)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 5 cabinas con un frontal de 6,22 m., con 4 puertas de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 6 separadores de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 911,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

22.14	Ud.	<b>CONJUNTO 3 CABINAS (VESTUARIO ARBITROS)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 3 cabinas con un frontal de 3,75 m., con 3 puertas de 800 mm., apertura interior y con 2 separadores de 1,80 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 289,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.15	Ud.	<b>CONJUNTO 5 CABINAS (VESTUARIO-2)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 5 cabinas con un frontal de 6,32 m., con 4 puertas de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 5 separadores de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 2.592,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

22.16	Ud.	<b>CONJUNTO 2 CABINAS (VESTUARIO-2)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 3,39 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior y 1 puerta de 900 mm., apertura exterior, con 1 separador de 1,75 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 904,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

22.17	Ud.	<b>CONJUNTO 1 FRONTAL (BOTIQUÍN-DOPAJE)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de un frontal de 2,27 m., con una puerta apertura interior de 800 mm. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm <sup>3</sup> norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
-------	-----	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA ..... 889,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.18	Ud.	<b>CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS HOMBRES)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,48 m., con 2 puerta de 800 mm., apertura interior y con1 separador de 1,60 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
		Sin descomposición			
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>752,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
22.19	Ud.	<b>CONJUNTO 2 CABINAS (ASEOS MUJERES)</b> Ud. Suministro y colocación de cabinas y mamparas sanitarias para WC y ducha modelo TP SPORT STAF C-7 o similar, fabricadas con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montadas con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Conjunto de 2 cabinas con un frontal de 2,48 m., con 1 puerta de 800 mm., apertura interior, 1 puerta de 900 mm., apertura exterior y con1 separador de 1,60 m. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
		Sin descomposición			
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>752,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
22.20	Ud.	<b>SEPARADOR 0,50 x 1,85 m.</b> Ud. Suministro y colocación de separador de 0,50 m., de ancho y 1,85 m., de alto, fabricado con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montado con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
		Sin descomposición			
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>900,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
22.21	Ud.	<b>SEPARADOR 0,70 x 1,85 m.</b> Ud. Suministro y colocación de separador de 0,70 m., de ancho y 1,85 m., de alto, fabricado con tablero compacto de fibras fenólicas de 12-13 mm., de espesor, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Color a determinar, montado con perfilera vertical y horizontal en aluminio STAFF o similar acabado color plata mate, sin rosetones a pared, bisagras solo sin muelle, pomos, condenas con indicador libre/ocupado, pies regulables y tornillería en acero inoxidable AISI 304. - Estructuras montadas a una altura de 1.815 + 170 mm. - Calidad estándar D-S2, d0 norma EN 13501-1 - Bajo solicitud posibilidad de B-S2,d0 (Ex M1) norma EN 13501-1 Flecha máx. 5.0 mm., densidad 1,45 g/cm³ norma DIN 53479, Absorción de agua <3% norma EN 438-2.			
		Sin descomposición			
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>135,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.22	Ud.	<b>CONJUNTO 7 TAQUILLAS (VESTUARIO-1)</b> Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 7 taquillas (14 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura moneda. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>1.828,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
22.23	Ud.	<b>CONJUNTO 17 TAQUILLAS (VESTUARIO-1)</b> Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 17 taquillas (34 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura moneda. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4.376,64</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
22.24	Ud.	<b>CONJUNTO 3 TAQUILLAS (ÁRBITROS)</b> Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 3 taquillas de 400 mm., de ancho y con cerradura moneda. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>760,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SESENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
22.25	Ud.	<b>CONJUNTO 12 TAQUILLAS (VESTUARIO-2)</b> Ud. Conjunto de taquillas modelo REMMS 10 o similar de medidas 1812x300x500 mm., con puertas de 10 mm., de espesor, canteado pulido. Estante, techo y base de 6 mm., laterales separadores intermedios verticales de 4 mm., de espesor. Pared trasera de 3 mm., perforada para ventilación. Barras verticales de aluminio anodizado especiales para taquillas. Bisagras de acero inoxidable modelo plano para una carga unitaria de 8 Kg remachadas al perfil taquilla. Barra perchero para colgar de aluminio con percha de ABS deslizante tipo gancho (modelos 1 y 2 puertas). Tornillería de acero inoxidable. Patas regulables de PVC. Puerta numerada sobre embellecedor cerradura. Color Blanco. Totalmente montadas. - Se suministran en módulos de 2 y de 3 taquillas de medidas 1.812 x 900 y 1.200 x 500 mm. - Conjunto formado por 12 taquillas (24 puertas en total) de 400 mm., de ancho y con cerradura moneda. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>3.104,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.26	Ud.	<b>BANCO DEPORTIVO 4,30 x 0,40 m. + PERCHERO.</b> Ud. Banco deportivo de medidas 4,30 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>892,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS					
22.27	Ud.	<b>BANCO DEPORTIVO 2,30 x 0,40 m. + PERCHERO.</b> Ud. Banco deportivo de medidas 2,30 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>477,32</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
22.28	Ud.	<b>BANCO DEPORTIVO 3,80 x 0,40 m. + PERCHERO.</b> Ud. Banco deportivo de medidas 3,80 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>777,40</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
22.29	Ud.	<b>BANCO DEPORTIVO 3,15 x 0,40 m. + PERCHERO.</b> Ud. Banco deportivo de medidas 3,15 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>653,53</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS					
22.30	Ud.	<b>BANCO DEPORTIVO 0,75 x 0,40 m. + PERCHERO.</b> Ud. Banco deportivo de medidas 0,75 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con soportes o patas de acero inoxidable. Incluso perchero corrido formado por tablero fenólico y colgadores de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>168,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
22.31	Ud.	<b>BANQUILLO JUGADORES 6,15 x 0,40 m.</b> Ud. Banquillo jugadores, de medidas 6,15 x 0,40 m., con asiento de tablero compacto de fibras fenólicas, ignífugas, hidrófugas y anti-bacterianas, superficie no porosa, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad. Con patas de acero inoxidable. Color a elegir por la Dirección de Obra.  Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>924,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
22.32		M². CORTINA SEPARADORA ELEVACIÓN ELECTRÓNICA m². Cortina separadora de pistas tipo Noshaga en pabellones deportivos cubiertos confeccionada con doble tela de trevira, auto-extinguible e ignífuga, lona de 600 g/m², color beige con elevación electrónica recogida vertical por mediación de electromotor (incluido) con reductora, ejes, poleas y cojinetes en puntos de apoyo cada 3 m.			
U01AA501	0,200 h	Cuadrilla A	40,64	8,13	
U38TQ605	1,000 m²	Cortina separadora lona eléctrica incluido motor	52,72	52,72	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	60,90	4,26	
TOTAL PARTIDA .....					65,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 23 ADECUACIÓN DE ACCESOS Y APARCAMIENTO.

## SUBCAPÍTULO 23.01 ACTUACIONES PREVIAS, DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.

23.01.01	Ud.	DESMONTAJE DE HITO DE HIERRO FUNDIDO.			
		Ud. Desmontaje de hito de hierro fundido, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, incluso picado de hormigón en empotramiento de hito, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	0,300 h	Peón suelto	15,35	4,61	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,050 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,10	0,36	
TOTAL PARTIDA .....					5,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

23.01.02	M.	DESMONTAJE DE BARANDILLA.			
		M. Desmontaje de barandilla metálica, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, para posterior recolocación (no incluida).			
U01AA011	0,075 h	Peón suelto	15,35	1,15	
A03FB010	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,41	
U02FW0111	0,010 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11	
TOTAL PARTIDA .....					1,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

23.01.03	M.	DESMONTAJE DE CERCADO METÁLICO.			
		M. Desmontaje de cercado metálico, de malla de simple torsión o verja fax, por medios manuales sin recuperación, con carga y transporte a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	15,35	0,77	
A03FB010	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,41	
U02FW0111	0,010 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,05	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,20	0,08	
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

23.01.04	Ud.	DESMONTAJE DE CONJUNTO MESA Y BANCOS.			
		Ud. Desmontaje de conjunto de mesa y bancos existente en Zona Verde, conjunto formado por una mesa y dos bancos, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	2,000 h	Peón suelto	15,35	30,70	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,300 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	1,64	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	32,50	2,28	
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

23.01.05	M².	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ACERA BALDOSA.			
		M². Demolición de pavimento de acera, compuesto por baldosa hidráulica de hormigón, realizado por medios manuales, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado.			
		- Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni cualquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.			
U01AA011	0,120 h	Peón suelto	15,35	1,84	
U02AK001	0,120 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,26	
A03FB010	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,41	
U02FW0111	0,050 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,80	0,20	
TOTAL PARTIDA .....					2,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.01.06	M.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO</b> M. Demolición de bordillo de hormigón en límite de aceras, realizado con medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de cama de hormigón.			
U01AA011	0,150 h	Peón suelto	15,35	2,30	
U02AK001	0,150 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,33	
A03FB010	0,008 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,33	
U02FW0111	0,035 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,20	0,22	
TOTAL PARTIDA .....					3,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

23.01.07	M.	<b>DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE RIGOLA</b> M. Demolición y levantado de rigola de hormigón en masa, de espesor variable, incluso carga y transporte del material resultante a vertedero autorizado.			
U01AA011	0,075 h	Peón suelto	15,35	1,15	
U02AK001	0,075 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	0,16	
A03FB010	0,008 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,33	
U02FW0111	0,020 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,11	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13	
TOTAL PARTIDA .....					1,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.01.08	Ud.	<b>DESMANTELAMIENTO TAPA ARQUETA.</b> Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de arquetas, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de arqueta, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
U02AK001	0,500 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	1,10	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,003 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,00	0,63	
TOTAL PARTIDA .....					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

23.01.09	Ud.	<b>DESMANTELAMIENTO TAPA POZO REGISTRO</b> Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de pozos de registro, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de pozo, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	0,650 h	Peón suelto	15,35	9,98	
U02AK001	0,650 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	1,42	
A03FB010	0,007 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,29	
U02FW0111	0,005 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,70	0,82	
TOTAL PARTIDA .....					12,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

23.01.10	M.	<b>CORTE SOLER. HORMIGÓN ARMADO O ASFALTO C/DIS.</b> M. de Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm. D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de zonas exteriores o pavimento de asfalto, i/retirada de escombros a pie de carga, carga al medio de transporte y transporte a verteder autorizado, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
U01AA008	0,050 h	Oficial segunda	16,62	0,83	
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02AP001	0,050 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13	
TOTAL PARTIDA .....					1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.01.11	M².	<b>DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b> M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.			
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
A03CF01F0	0,060 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	2,79	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,005 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,27	

TOTAL PARTIDA ..... 4,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

23.01.12	M².	<b>DEMOLICION PAVIMENTO DE CALZADAS.</b> M². Demolición de pavimento de asfalto en calzadas, en espesor medio de 8 a 12 cm, realizado con medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.			
U01AA010	0,018 h	Peón especializado	15,48	0,28	
A03CF01F0	0,022 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	1,02	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,005 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,50	0,11	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

23.01.13	M.	<b>DEMOLICION MURETE DE PIEDRA EN CONTENCIÓN DE TALUD.</b> M. Demolición de murete de contención de talud, construido mediante piedras mampuestas u hormigón, de espesor variable entre 30 y 50 cm., y de altura variable entre 30 y 160 cm., aproximadamente, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.			
U01AA010	0,025 h	Peón especializado	15,48	0,39	
A03CF01F0	0,060 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	2,79	
A03FB010	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	2,04	
U02FW0111	0,100 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,55	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,80	0,41	

TOTAL PARTIDA .....

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.01.14	M³.	<b>DEMOLICION MURETE DE HORMIGÓN.</b> M³. Demolición de murete de contención de talud, construido mediante piedras mampuestas u hormigón, de espesor variable entre 30 y 50 cm., y de altura variable entre 30 y 160 cm., aproximadamente, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.			
U01AA010	0,100 h	Peón especializado	15,48	1,55	
A03CF01F0	0,300 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	13,97	
A03FB010	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	2,04	
U02FW0111	0,100 m³	Canon vertido escombro a vertedero	5,46	0,55	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,10	1,27	

TOTAL PARTIDA ..... 19,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.01.15	M³.	<b>DEMOLICION CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO.</b> M³. Demolición de cimentación de muros o muretes, de hormigón ligeramente armado, realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.			
U01AA010	0,070 h	Peón especializado	15,48	1,08	
A03CF01F0	0,200 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	9,31	
A03FB010	0,045 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	1,84	
U02FW0111	0,100 m³	Canon vertido escombro a vertedero	5,46	0,55	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	12,80	0,90	

TOTAL PARTIDA ..... 13,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 23.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

23.02.01	M².	<b>LIMPIEZA, TALA Y RETIRADA DE ÁRBOLES.</b> M². Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de medios auxiliares. Se considerará un espesor de desbroce de 10 cm., aprox.			
U01AA011	0,010 h	Peón suelto	15,35	0,15	
A03CA005	0,007 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,72	0,31	
U02SA010	0,020 h	Motosierra	2,10	0,04	
A03FB010	0,002 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,08	
U02FW0111	0,002 m³	Canon vertido escombro a vertedero	5,46	0,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,60	0,04	

TOTAL PARTIDA ..... 0,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

23.02.02	M³.	<b>DESMONTE TIERRA EXPLANAC. I/TRANSPORTE.</b> M³. Desmonte en tierra de la explanación con medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado.			
U01AA010	0,030 h	Peón especializado	15,48	0,46	
U02FK012	0,030 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	50,09	1,50	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,20	0,15	

TOTAL PARTIDA ..... 2,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.02.03	M².	<b>EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h&lt;0,5 m.</b> M². Ex cavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad <0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero autorizado.			
U01AA010	0,020 h	Peón especializado	15,48	0,31	
U02FK012	0,022 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	50,09	1,10	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11	

TOTAL PARTIDA ..... 1,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

23.02.04	M³.	<b>EXCAVACIÓN EN ZANJA T.MEDIO.</b> M³. de excavación en zanjas de cimentación, por medios mecánicos mediante una retro, en terreno de consistencia media, con extracción de tierras a los bordes, carga y transporte a vertedero autorizado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,075 h	Peón suelto	15,35	1,15	
A03CF005	0,100 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,97	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,30	0,44	

TOTAL PARTIDA ..... 6,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

23.02.05	M².	<b>RASANTEO, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANACIÓN.</b> M². Rasanteo y refino de la superficie de explanación, en cajas de ensanche, con aporte de material si fuera necesario, extendido, humectación y compactación.			
U01AA011	0,005 h	Peón suelto	15,35	0,08	
U04PY001	0,050 m³	Agua	0,91	0,05	
U02FP021	0,007 h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,98	0,29	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,40	0,03	

TOTAL PARTIDA ..... 0,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

23.02.06	M³.	<b>RELL/APIS.CIELO AB.MEC.C/APORTE ZAHORRA SELECCIONADA.</b> M³. Relleno extendido y apisonado con tierras de préstamo seleccionadas a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, con aporte de tierras, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.			
U01AA011	0,015 h	Peón suelto	15,35	0,23	
U04PY001	0,150 m³	Agua	0,91	0,14	
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,72	0,61	
A03CI010	0,012 h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	45,57	0,55	
A03FB010	0,025 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	1,02	
U02FP021	0,040 h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,98	1,64	
U04AF400R	1,100 m³	Zahorra seleccionada	8,20	9,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,20	0,92	

TOTAL PARTIDA ..... 14,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

23.02.07	M³.	<b>RELL/APIS.MEC.C.ABIER.MACADAM</b> M³. Relleno, extendido y apisonado de macadam a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, y con p.p. de medios auxiliares.			
U01AA011	0,008 h	Peón suelto	15,35	0,12	
P01AF100	1,600 t.	Macadam huso M(60) Desgas. A.<30	6,37	10,19	
U02FP021	0,020 h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	40,98	0,82	
M08NM020	0,010 h.	Motoniveladora de 200 CV	45,53	0,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	11,60	0,81	

TOTAL PARTIDA ..... 12,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.02.08	M³.	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL 60% BASE e=20 cm.</b> M³. Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25), en capas de base de 20 cm. de espesor, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada al 95% del Proctor Modificado, incluso preparación de la superficie de asiento.			
U01AA011	0,015 h	Peón suelto	15,35	0,23	
U04PY001	0,150 m³	Agua	0,91	0,14	
A03CA005	0,013 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	43,72	0,57	
A03CI010	0,011 h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	45,57	0,50	
A03FB010	0,025 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	1,02	
U02FP021	0,040 h	Rulo autopulsado 10 a 12 t	40,98	1,64	
U04ADDF400R	1,100 m³	Zahorra artificial	7,74	8,51	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	12,60	0,88	

TOTAL PARTIDA ..... 13,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

23.02.09	M².	<b>PERFILADO TALUDES.</b> M². Perfilado y refino de taludes de contención, incluso retirada y transporte del material sobrante a vertedero o lugar de empleo, totalmente terminado.			
U01AA010	0,010 h	Peón especializado	15,48	0,15	
U02FK012	0,013 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	50,09	0,65	
A03FB010	0,003 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,90	0,06	

TOTAL PARTIDA ..... 0,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.02.10	M³.	<b>ESCOLLERA PROTECCIÓN TALUD 500 kg</b> M³. Escollera de 500 kg. colocada en protección de talud de cauces, manto de espesor 1,50 m., incluido suministro y preparación de la superficie de apoyo, perfectamente rasanteada y terminada.			
O01OA020	0,030 h.	Capataz	19,12	0,57	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	15,48	1,55	
M05EN040	0,200 h.	Ex cav .hidráulica neumáticos 144 CV	51,72	10,34	
P01AE030	1,600 t.	Escollera de 500 kg	9,11	14,58	
M07W011	40,000 t.	km transporte de piedra	0,15	6,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	33,00	2,31	

TOTAL PARTIDA ..... 35,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

23.02.11	M².	<b>GEOTEX.BAJO ESCOLLERA GEOTESAN NT-30</b> M². Suministro y colocación de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido Geotesán NT-30, de 260 g/m2, a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujeteado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA070	0,030 h.	Peón ordinario	15,48	0,46	
P02EM270	1,010 m2	Geotextil Geotesán NT-30 260g/m2	1,23	1,24	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,70	0,12	

TOTAL PARTIDA ..... 1,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.02.12	M.	<b>DREN CIRCULAR PVC D=160 mm</b> M. Tubería corrugada de PVC circular, ranurada, de diámetro 160 mm. en drenaje longitudinal de trasdos de escollera, incluso preparación de la superficie de asiento, compactación y nivelación, terminado.			
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	17,30	1,38	
O01OA060	0,080 h.	Peón especializado	15,71	1,26	
P01AA020	0,050 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,30	0,77	
P01AG130	0,100 m3	Grav a machaqueo 40/80 mm.	8,20	0,82	
P02RVC060	1,000 m.	Tub.dren. PVC corr.simple SN2 D=160mm	2,28	2,28	
P06BG320	2,420 m2	Filtro geotextil 125 g/m2	0,27	0,65	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,20	0,50	

TOTAL PARTIDA ..... 7,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

23.02.13	M³.	<b>RELLENO FILTRANTE EN TRASDOS ESCOLLERA.</b> M³. Relleno de trasdos de escollera mediante material filtrante, tamaño 20-40 mm., extendido, nivelado y compactado con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado.			
U01AA011	0,025 h	Peón suelto	15,35	0,38	
A03CF005	0,075 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	3,72	
P01AG130	1,000 m3	Grav a machaqueo 40/80 mm.	8,20	8,20	
A03FB010	0,010 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,41	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	12,70	0,89	

TOTAL PARTIDA ..... 13,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

23.02.14	M.	<b>CANALIZACIÓN PVC-200 PREVISIÓN TV</b> M. Canalización de tubería de PVC corrugada de 200 mm., de diametro sobre lecho de hormigón en masa y hormigonado de la tubería hasta 10 cm., por encima de la generatriz.			
U01AA007	0,100 h	Oficial primera	17,30	1,73	
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	15,35	1,54	
UUUU	1,000 m	Tubo PVC D=200 mm	1,44	1,44	
U04MA510	0,055 m³	Hormigón HM-20/P/40/ I central (hasta un radio de 10 km. de la ce	54,64	3,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,70	0,54	

TOTAL PARTIDA ..... 8,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

23.02.15	Ud.	<b>ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm + TAPA FUND.</b> Ud. Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zunchos perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm., medidas interiores, con marco y tapa de fundición. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor realizada sobre un lecho drenante de grava de machaqueo y firme compactado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
U01AA007	2,500 h	Oficial primera	17,30	43,25	
U01AA010	2,500 h	Peón especializado	15,48	38,70	
A02BP510	0,150 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	8,22	
A01JF002	0,005 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	81,84	0,41	
U10DAF001	1,000 ud	Arqueta prefabricada hormigón 60x60x80	36,43	36,43	
A03CF005	0,088 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,37	
U05DOAGF070	1,000 ud	Marco + tapa fundición 60x60x6	27,32	27,32	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	158,70	11,11	

TOTAL PARTIDA ..... 169,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 23.03 RED PLUVIALES.

23.03.01	Ud.	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 60x60x80 cm + REJILLA FUND.			
		Ud. Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zunchos perimetral en la parte superior de 60x60x80 cm., medidas interiores, con marco y rejilla de fundición. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor realizada sobre un lecho drenante de grava de machaqueo y firme compactado y p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
U01AA007	2,500 h	Oficial primera	17,30	43,25	
U01AA010	2,500 h	Peón especializado	15,48	38,70	
A02BP510	0,150 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	8,22	
A01JF002	0,005 m³	MORTERO CEMENTO 1/2	81,84	0,41	
U05DAGF070	1,000 ud	Marco + rejilla fundición 60x60x6	31,87	31,87	
U10DAF001	1,000 ud	Arqueta prefabricada hormigón 60x60x80	36,43	36,43	
A03CF005	0,088 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,37	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	163,30	11,43	

TOTAL PARTIDA .....	174,68
---------------------	--------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.03.02	M.	CAN.H.POLIM.L=1m D=124x100 C/REJ.TRAS.FD.			
		Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga pesada, formado por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 124x100 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil de medidas superficiales 500x124mm., 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. Incluso recibido a saneamiento. Incluso apertura de zanja y relleno posterior por medios manuales.			
U01AA007	0,220 h	Oficial primera	17,30	3,81	
U01AA010	0,220 h	Peón especializado	15,48	3,41	
A02BP510	0,050 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	2,74	
U05JA010	1,000 m	Canal H-Polímero 124x100	22,36	22,36	
U05JA030	1,000 m	Rejilla fundición 1 m	13,02	13,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	45,30	3,17	

TOTAL PARTIDA .....	48,51
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

23.03.03	M.	T. ENTER PVC COMP.J. ELAS SN2 C. TEJA 315 mm.			
		M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de 315 de diámetro, de pared compacta Serie SN4, Color Teja o gris, UNE- EN 1456 y rigidez 2 kN/m2, 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, incluso conexionado a pozos y con p.p. de piezas especiales necesarias, juntas, pruebas e inspección con cámara TV, herramientas y medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5. Incluida la excavación de la zanja por medios mecánicos, el relleno y apisonado final.			
425.66	0,300 h	Oficial 1º fontanero	17,30	5,19	
U01FY110	0,300 h	Ayudante fontanero	15,48	4,64	
U05AG110	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 315 mm	10,25	10,76	
U05AG025	0,350 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	3,00	
U04AA001	0,150 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	2,66	
A03CF005	0,050 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	2,48	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	28,70	2,01	

TOTAL PARTIDA .....	30,74
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.03.04	M.	<b>T. ENTER PVC COMP. J. ELAS SN2 C. TEJA 160 mm.</b> M. Colector de saneamiento enterrado de PVC de 160 de diámetro, de pared compacta Serie SN4, Color Teja o gris, UNE- EN 1456 y rigidez 2 kN/m2, 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, incluso conexionado a pozos y con p.p. de piezas especiales necesarias, juntas, pruebas e inspección con cámara TV, herramientas y medios auxiliares, cumpliendo normas de colocación y diseños recogidas en el DB-HS5. Incluida la excavación de la zanja por medios mecánicos, el relleno y apisonado final.			
425.66	0,250 h	Oficial 1º fontanero	17,30	4,33	
U01FY110	0,250 h	Ayudante fontanero	15,48	3,87	
U05AG110R	1,050 m	Tubería PVC teja SN-4 D= 160 mm	6,88	7,22	
U05AG025	0,350 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	3,00	
U04AA001	0,150 m³	Arena de río (0-5 mm)	17,76	2,66	
A03CF005	0,048 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	2,38	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,50	1,65	

TOTAL PARTIDA ..... 25,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

23.03.05	Ud.	<b>CONEXIÓN DE TUBERÍA DE PVC A POZO DE REGISTRO.</b> Ud. Conexión de tubería de PVC de diámetro 315 mm., a pozo de registro existente de hormigón que incluye la rotura del pozo para formación de agujero de conexión, empalme de la tubería de PVC con el pozo, recibido de la tubería y sellado final garantizando la estanqueidad del conjunto. Totalmente terminado.			
425.66	2,000 h	Oficial 1º fontanero	17,30	34,60	
U01FY110	2,000 h	Ayudante fontanero	15,48	30,96	
U05AG025	3,000 ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,56	25,68	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	91,20	6,38	

TOTAL PARTIDA ..... 97,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 23.04 HORMIGONES.

23.04.01	M³.	<b>HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa DE LIMPIEZA.</b> M³. Hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. - Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08. - Medición de volumen teórico s/planos.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
A02FA513	1,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	40,98	40,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	48,70	3,41	

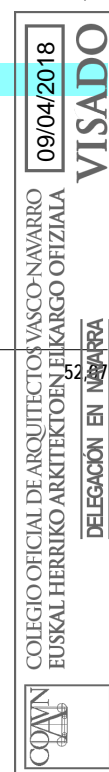
TOTAL PARTIDA ..... 52,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

23.04.02	M³.	<b>HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN ZAPATAS CORRIDAS.</b> M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas. Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ IIa CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	42,60	
D04CA101	2,200 m²	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS	4,77	10,49	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	110,90	7,76	

TOTAL PARTIDA ..... 118,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.04.03	M³.	<b>HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN MUROS CONTENCIÓN.</b> M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en muros de cimentación a una o dos caras. Encofrado y desencofrado con paneles metálicos forrados con tableros fenólicos, acabado para quedar visto por una de sus caras, berenjenos en aristas vivas, juntas de dilatación con porex de 2 cm., cada 10 m., arriostramientos necesarios, etc., Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 12 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma. - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	1,250 h	Peón suelto	15,35	19,19	
A02FA723	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	42,60	
D04CX701	4,000 m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	18,42	73,68	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	185,60	12,99	

TOTAL PARTIDA ..... 198,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

23.04.04	M.	<b>CUNETA REVESTIDA DE HORMIGÓN TIPO V3.</b> M. Cuneta triangular tipo V3 de h=0,50 m. con taludes 1/1, revestida de hormigón HM-20 de espesor 12 cm., incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado, terminada.			
U01AA011	0,450 h	Peón suelto	15,35	6,91	
A02FA513	0,120 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	40,98	4,92	
RYYRE	0,100 h.	Retro mixta	38,25	3,83	
D04CA1F01	1,000 m.	ENCOFRADO MADERA CUNETA	2,26	2,26	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,90	1,25	

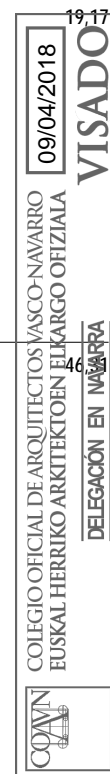
TOTAL PARTIDA ..... 19,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

23.04.05	M³.	<b>RELLENO DE HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa.</b> M³. Relleno de hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central, incluso vertido, extendido, nivleado, talochado y fratasado manual, colocado entre cuneta y escollera. - Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08. - Medición de volumen teórico s/planos.			
U01AA011	0,150 h	Peón suelto	15,35	2,30	
A02FA513	1,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	40,98	40,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	43,30	3,03	

TOTAL PARTIDA ..... 46,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 23.05 PAVIMENTACIÓN.

23.05.01	M.	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS 12-15x25 cm., ACERA.</b> M. Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 25 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza: Se incluye la excavación previa y el relleno posterior.			
U01AA010	0,175 h	Peón especializado	15,48	2,71	
A03CF005	0,100 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,97	
A01JF006	0,001 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	0,06	
U37CE0D04	1,000 m	Bordillo hormigón recto bicapa 12-15x25	3,32	3,32	
A02BP510	0,022 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	1,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	12,30	0,86	

TOTAL PARTIDA .....	13,13
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

23.05.02	M.	<b>RIGOLA HORMIGÓN REALIZADO IN SITU 1AGUA</b> M. de Rigola de hormigón realizado in situ, con hormigón de hormigón HM-15/B/40 de 35cm de espesor y 33cm de ancho, i/ acabado espolvoreando cemento talochado con llana, cortes cada 5m para formar juntas de dilatación, totalmente colocado.			
U01AA010	0,200 h	Peón especializado	15,48	3,10	
A03CF005	0,075 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	3,72	
A02BP510	0,022 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	1,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,00	0,56	

TOTAL PARTIDA .....	8,59
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

23.05.03	M².	<b>RAMPA DE ACCESOS EN HORMIGÓN LAVADO Y CEPILLADO.</b> M². Rampa de accesos con hormigón lavado y cepillado de espesor variable, mediante hormigón H.A.-25/B/15/I dosificado con cemento CEM-II 45R y gravilla lavada seleccionada de tamaño inferior a 15 mm., elaborado en central, encofrado y desencofrado, colocación y armado con mallazo electrosoldado #200*200*6 mm., i/v vertido, colocado, lavado en fresco y p.p. de juntas y aserrado de las mismas. Según EHE.			
U01AA501	0,175 h	Cuadrilla A	40,64	7,11	
U06AA001	0,015 kg	Alambre atar 1,3 mm	1,26	0,02	
U06HA042	1,100 m²	Mallazo electrosoldado 20x20 d=6	1,35	1,49	
A02BP510	0,150 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	8,22	
U37DA000	1,000 ud	Junta de dilatación/m² acera	0,12	0,12	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	17,00	1,19	

TOTAL PARTIDA .....	18,95
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

23.05.04	M².	<b>PAV.LOSETA CEM. GRIS 33x33 cm.</b> M². Pavimento de loseta hidráulica color gris de 33x33 cm., con resaltes rectangulares, sobre solera de hormigón, colocada a manto con mortero de cemento, golpeando con maceta para evitar que se queden huecas, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado, regado y limpieza.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	40,64	12,19	
A02BP510	0,100 m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	54,80	5,48	
U37DA000	1,000 ud	Junta de dilatación/m² acera	0,12	0,12	
CVCGSG	1,000 m²	Baldosa cemento gris 33x33 pastillas	2,87	2,87	
U04CA001	0,001 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	77,41	0,08	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,70	1,45	

TOTAL PARTIDA .....	22,19
---------------------	-------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.05.05		<b>Ud. COLOCACION TAPA ARQUETA NIVELADA NUEVO PAVIMENTO.</b> Ud. Recibido de tapa de fundición existente sobre arquetas de servicios de diferentes tamaños y tipos, con hormigón en masa, incluso recrecido o rebaje de rasante actual. Terminado y perfectamente nivelado con nuevo pavimento.			
U01AA010	0,900 h	Peón especializado	15,48	13,93	
A01JF006	0,025 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	1,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,40	1,08	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>16,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.05.06		<b>Ud. COLOCACION TAPA POZO REGISTRO NIVELADA NUEVO PAVIMENTO.</b> Ud. Recibido de tapa de fundición existente sobre pozos de registro de diferentes tamaños y tipos, con hormigón en masa, incluso recrecido o rebaje de rasante actual. Terminado y perfectamente nivelado con nuevo pavimento.			
U01AA010	1,000 h	Peón especializado	15,48	15,48	
A01JF006	0,050 m³	MORTERO CEMENTO M5	58,64	2,93	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,40	1,29	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

23.05.07		<b>Ud. COLOCACION FAROLA.</b> Ud. Colocación de farola, sobre apoyo de hormigón, incluso hormigón, conexiones y medios auxiliares necesarios. Terminado y perfectamente funcionando.			
U01AA007	0,750 h	Oficial primera	17,30	12,98	
U01AA011	0,750 h	Peón suelto	15,35	11,51	
U01FY625	0,750 h	Oficial especializado instalación eléctrica	17,76	13,32	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	37,80	2,65	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>40,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

23.05.09		<b>M². CAPA BASE G-20 e=8-10 cm. D.A.&lt;30</b> M². Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-20 en capa base de 8-10 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC030	0,135 t.	M.B.C. TIPO G-20 DESGASTE ÁNGELES<30	35,22	4,75	
U03RI050	1,000 m²	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,29	0,29	
U03VC125	0,003 t.	FILLER CALIZO EN MBC	33,03	0,10	
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	156,48	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

23.05.10		<b>M². CAPA RODADURA S-12 e=4 cm. D.A.&lt;30</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo S-12 en capa de rodadura de 4 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC050	0,096 t.	M.B.C. TIPO S-12 DESGASTE ÁNGELES<30	35,27	3,39	
U03RA060	1,000 m²	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,15	0,15	
U03VC125	0,003 t.	FILLER CALIZO EN MBC	33,03	0,10	
U03VC100	0,006 t.	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	156,48	0,94	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>4,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.06 CERRAJERÍA</b>					
23.06.01	M.	<b>BARANDILLA PLETINA MACIZA H=1,00 m.</b> M. Barandilla de 1,00 m., de altura, fabricada en acero macizo laminado en caliente y formada por: bastidor sencillo de pletina de 60x8 mm., entrepaño con pletinas 60x8 mm., con una separación de máxima de 10 cm., entre ellas, y elementos para anclaje a muro de hormigón, elaborada en taller y montaje en obra, incluso aplicación de pintura de minio antioxidante y dos manos de pintura esmalte de acabado.			
U01FX001	0,350 h	Oficial cerrajería	16,39	5,74	
U01FX003	0,350 h	Ayudante cerrajería	15,35	5,37	
U22AID705	1,000 m	Barandilla de pletina 60x8 i/anclajes, esmalte y protec. antiox.	64,89	64,89	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	76,00	5,32	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>81,32</b>

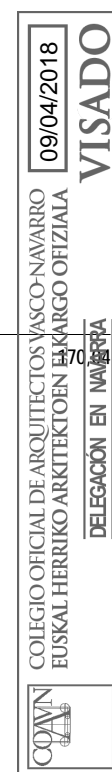
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

23.06.02	M.	<b>VERJA METALICA FAX PLASTIFICADA h=2,00 m.</b> M. Suministro y colocación de Verja metálica mod.Fax de Rivisa o similar, colocada sobre muretes de hormigón atornillada, formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, para cerramientos de zonas deportivas. Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de D=5mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Postes especiales tipo Lux D=80-1,5mm (espesor medio), fabricados en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable. Altura del cerramiento de 2,00 m y distancia entre eje de postes 2,64. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).			
O01OB130	1,000 h.	Oficial 1º cerrajero	17,76	17,76	
P13VV110	1,000 m.	Verja Fax plastificada h=2,00 m.	28,46	28,46	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	46,20	3,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>49,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

23.06.03	Ud.	<b>PUERTA METALICA FAX PLASTIFICADA 1,00x2,00 m.</b> Ud. Puerta metálica de una sola hoja de 1,00 x 2,00 m., para Verja metálica mod.Fax de Rivisa formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos, Bastidores fabricados con mallazo electrosoldado de 200x50mm y alambre de D=5mm, plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez. Todo ello fabricado en chapa galvanizada en caliente tipo Z-275 concebidos para cerramientos con accesorios para acoplamiento rápido y tornillería indismontable. Acabado plastificado de tipo Protecline de espesor mínimo de 100 micras en color estándar verde RAL 6005 o blanco RAL 9010 (otros colores sobre pedido).			
O01OB130	1,000 h.	Oficial 1º cerrajero	17,76	17,76	
P13VSGGV110	1,000 Ud.	PUerta verja Fax plastificada 1,00 x 2,00 m	141,16	141,16	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	158,90	11,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>270,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 23.07 MOBILIARIO Y SEÑALIZACIÓN.</b>					
23.07.01	M².	<b>PINTURA ACRÍLICA B.ACUOSA EN SÍMBOLOS</b>			
		M² Pintura reflexiva blanca acrílica en base acuosa, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	17,30	2,60	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	15,48	2,32	
P27EH012	1,000 kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,37	1,37	
P27EH040	0,480 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,84	0,40	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,70	0,47	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

23.07.02	Ud.	<b>PAPELERA CIRCULAR 70 l.</b>			
		Ud. Suministro y colocación de papelera de forma circular, con cubeta basculante de hierro zincado pintado, soportada por 2 postes verticales, de 70 l de capacidad, fijada al suelo con tornillería inoxidable en áreas urbanas pavimentadas.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla A	40,64	12,19	
U37LJFF510	1,000 ud	Papelera circular 70 l	77,58	77,58	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	89,80	6,29	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>96,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 24 AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ZONAS VERDES PISCINA.

## SUBCAPÍTULO 24.01 DESMONTAJES Y ACTUACIONES PREVIAS.

24.01.01	Ud.	DESMONTAJE DE FAROLA.			
		Ud. Desmontaje de farola existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	1,000 h	Peón suelto	15,35	15,35	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,050 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	15,80	1,11	
TOTAL PARTIDA .....					16,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

24.01.02	Ud.	DESMONTAJE DE DUCHA.			
		Ud. Desmontaje de ducha existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,050 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,20	0,57	
TOTAL PARTIDA .....					8,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

24.01.03	Ud.	DESMONTAJE DE PÉRGOLA.			
		Ud. Desmontaje de pérgola existente en Zona Verde, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	1,300 h	Peón suelto	15,35	19,96	
A03FB010	0,008 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,33	
U02FW0111	0,060 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,33	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,60	1,44	
TOTAL PARTIDA .....					22,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS

24.01.04	Ud.	DESMONTAJE DE CONJUNTO MESA Y BANCOS.			
		Ud. Desmontaje de conjunto de mesa y bancos existente en Zona Verde, conjunto formado por una mesa y dos bancos, con recuperación para su posterior colocación, por medios manuales, (recolocación no incluida). Incluso p.p. de carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	2,500 h	Peón suelto	15,35	38,38	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,050 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,27	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	38,90	2,72	
TOTAL PARTIDA .....					41,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

24.01.05	Ud.	DESMANTELAMIENTO TAPA ARQUETA.			
		Ud. Desmantelamiento de tapa de hierro fundido de arquetas, comprendiendo picado de hormigón en perímetro, desmantelamiento de la tapa y marco y almacenamiento para posterior reposición. Incluso p.p. de protección de arqueta, carga y transporte a vertedero autorizado de escombros resultantes.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
U02AK001	0,500 h	Martillo compresor 2.000 l/min	2,19	1,10	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,003 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	9,00	0,63	
TOTAL PARTIDA .....					9,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
24.01.06	M.	<b>CORTE SOLER. HORMIGÓN ARMADO O ASFALTO C/DIS.</b> M. de Corte de pavimento ó solera armada de hormigón, (medidas de longitud por profundidad de corte y armadura # hasta 15x15 cm. D=10 mm.), con cortadora de disco diamante, en solera de zonas exteriores o pavimento de asfalto, i/retirada de escombros a pie de carga, carga al medio de transporte y transporte a verteder autorizado, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
U01AA008	0,050 h	Oficial segunda	16,62	0,83	
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
U02AP001	0,050 h	Cortadora hormigón disco diamante	4,01	0,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,80	0,13	

TOTAL PARTIDA ..... 1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

24.01.07	M².	<b>DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN.</b> M². Demolición de solera de hormigón, formada por hormigón en masa o armado, ligeramente con mallazo, realizado por medios mecánicos, mediante retro con martillo percutor, carga y transporte a vertedero autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo. El picado de remate de pavimentos con fachadas se realizará con martillo percutor manual.			
U01AA010	0,050 h	Peón especializado	15,48	0,77	
A03CF01F0	0,070 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	3,26	
A03FB010	0,005 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,20	
U02FW0111	0,005 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,30	0,30	

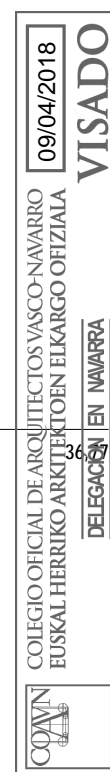
TOTAL PARTIDA ..... 4,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

24.01.08	Ud.	<b>DEMOLICION CIMIENTO FAROLA.</b> Ud. Demolición de cimentación de farola, de hormigón armado, de dimensiones aproximadas 1,50x0,50x0,85 m., realizado mediante medios mecánicos, comprendiendo rotura con martillo percutor, carga y transporte a vertedero de escombros autorizado. - Las demoliciones se realizarán con especial atención para no dañar arquetas existentes en calzadas y aceras, ni culaquier otro elemento a conservar, con maquinaria de media potencia y volumen reducido teniendo en cuenta lo angosto de los espacios de trabajo y la necesidad de reducir al máximo vibraciones y riesgos de golpeo de fachadas o elementos salientes con maquinaria de trabajo.			
U01AA010	1,000 h	Peón especializado	15,48	15,48	
A03CF01F0	0,350 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	46,55	16,29	
A03FB010	0,050 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	2,04	
U02FW0111	0,100 m³	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,55	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	34,40	2,41	

TOTAL PARTIDA ..... 36,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## SUBCAPÍTULO 24.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y HORMIGONES.

**24.02.01 M<sup>2</sup>. LIMPIEZA, TALA Y RETIRADA DE ÁRBOLES.**  
M<sup>2</sup>. Desbroce y limpieza superficial del terreno, por medios mecánicos, con tala y retirada de árboles y arbustos, arrancado de tocones, con carga y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de medios auxiliares.  
Se considerará un espesor de desbroce de 10 cm., aprox.

U01AA011	0,010 h	Peón suelto	15,35	0,15	
A03CA005	0,007 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m <sup>3</sup>	43,72	0,31	
U02SA010	0,020 h	Motosierra	2,10	0,04	
A03FB010	0,002 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	0,08	
U02FW0111	0,002 m <sup>3</sup>	Canon vertido escombros a vertedero	5,46	0,01	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,60	0,04	

TOTAL PARTIDA .....	0,63
---------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

**24.02.02 M<sup>3</sup>. EXCAVACIÓN DE TIERRAS EN REBAJE.**  
M<sup>3</sup>. Excavación en rebaje para solera, a cielo abierto, en terrenos medios según especificaciones del Estudio Geotécnico del Proyecto de Ejecución, hasta conseguir las rasantes necesarias descritas en el Proyecto de Ejecución, por medios mecánicos, incluso refinado de paredes por medios manuales.  
Carga y transporte de tierras a vertedero autorizado, considerando ida y vuelta, con camión pequeño, cargado con pala cargadora, canon de vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.  
- Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra y detalles de documentación gráfica de Proyecto de Ejecución.  
- La medición será la teórica y se realizará s/superficie media de dos perfiles consecutivos por la longitud entre ellos, considerándose excesos y desprendimientos incluidos en la medición.

U01AA010	0,025 h	Peón especializado	15,48	0,39	
U02FK012	0,050 h	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m <sup>3</sup>	50,09	2,50	
A03FB010	0,025 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	40,80	1,02	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,90	0,27	

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

**24.02.03 M<sup>2</sup>. COMPACTACIÓN DE LA EXCAVACIÓN.**  
M<sup>2</sup>. Humectación y compactación de la base de la excavación previo al relleno.

U01AA011	0,005 h	Peón suelto	15,35	0,08	
U04PY001	0,050 m <sup>3</sup>	Agua	0,91	0,05	
U02FP021	0,010 h	Rulo autopulsado 10 a 12 t	40,98	0,41	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	0,50	0,04	

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

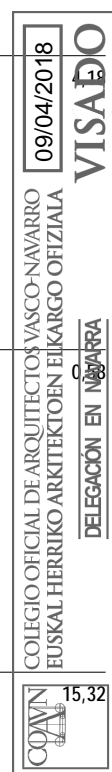
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**24.02.04 M<sup>3</sup>. ENCACHADO 20/30 mm.**  
M<sup>3</sup>. de relleno con piedra limpia rodada, encachado, de tamaño 20/30, con medios mecánicos, incluso extendido, nivelado y apisonado.

U01AA011	0,050 h	Peón suelto	15,35	0,77	
U04AF201	1,000 m <sup>3</sup>	Grav a 20/30 mm	9,33	9,33	
A03CF005	0,085 h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	49,65	4,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,30	1,00	

TOTAL PARTIDA .....	
---------------------	--

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
24.02.05	M³.	<b>HORMIGÓN HM-20/P/30/IIa DE LIMPIEZA.</b> M³. Hormigón en masa HM-20/P/30/ IIa, con tamaño máximo del árido de 30 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido, vibrado y colocación. - Según detalles de documentación gráfica y normas CTE/DB-SE-C y EHE-08. - Medición de volumen teórico s/planos.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
A02FA513	1,000 m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	40,98	40,98	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	48,70	3,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>52,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

24.02.06	M³.	<b>HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN ZAPATAS CORRIDAS.</b> M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en zapatas corridas. Encofrado y desencofrado con tableros de madera pino construcción. Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 16 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.  - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	15,35	7,68	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/ IIa CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	42,60	
D04CA101	2,200 m²	ENCOFRADO MADERA ZAPATAS	4,77	10,49	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	110,90	7,76	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>118,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

24.02.07	M³.	<b>HORMIGÓN ARMADO H.A.-25/B/30/IIa EN MUROS CONTENCIÓN.</b> M³. de hormigón armado H.A.-25/B/30/IIa, dosificado con cemento CEM-II/A-M 42,5 SR y con árido silíceo rodado, elaborado en planta, vertido con grúa o directamente desde el camión, vibrado, nivelado y curado, en muros de cimentación a una o dos caras. Encofrado y desencofrado con paneles metálicos forrados con tableros fenólicos, acabado para quedar visto por una de sus caras, berenjenos en aristas vivas, juntas de dilatación con porex de 2 cm., cada 10 m., arriostramientos necesarios, etc., Armaduras con acero B-500 SD, de diámetros comprendidos entre 10 y 12 mm, cortado, doblado, armado y montaje en obra en una cuantía según planos. Incluso separadores para garantizar los recubrimientos exigidos por la Norma.  - Según detalles de documentación gráfica y normas NTE-CSZ y EHE.			
U01AA011	1,250 h	Peón suelto	15,35	19,19	
A02FA723	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	50,09	50,09	
D04AA201	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,71	42,60	
D04CX701	4,000 m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	18,42	73,68	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	185,60	12,99	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>198,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
24.02.08	M².	<b>SOLERA H.M.-20/B/20/IIa e=15 cm.</b> M². de solera de hormigón de 15 cm., de espesor formada por:: - Hormigón H.M.-20/B/12/IIa, dosificado con cemento CEM-IVAM 32,5R y arena de río lavada, elaborado en central, vertido con grúa torre o directamente desde el camión, extendido y nivelado, incluso parte proporcional de juntas de polietileno expandido de 2 cm., en encuentro con pilares, muros o cualquier otro elemento, para las dilataciones de la solera. - Armadura de reparto mediante mallazo 15x15x6 en la cara superior de la solera. - Acabado a base de lavado del hormigón para dejar la piedrilla vista, y corte de juntas de retracción cada 20 M², con disco de sierra de diamante hasta una profundidad de 5 cm. incluso parte proporcional de medios auxiliares para su correcta ejecución. - Lámina de polietileno impermeabilizante para evitar las humedades por capilaridad. - Todo ello según indicaciones de la Dirección de Obra, según detalles de documentación gráfica del Proyecto y norma EHE. - La medición se realizará según las medidas teóricas indicadas en la documentación gráfica del Proyecto de Ejecución, considerándose incluidos en la medición los posibles excesos o pérdidas de hormigón.			
U01AA007	0,200 h	Oficial primera	17,30	3,46	
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	15,35	3,07	
D04PH015	1,000 m²	MALLAZO ELECTROSOLDADO 15x15 D=6	2,34	2,34	
A02FA723	0,150 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	50,09	7,51	
U16DA0D01	1,050 m²	Lámina polietileno	0,50	0,53	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,90	1,18	

TOTAL PARTIDA ..... 18,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 24.03 JARDINERÍA.

24.03.01	M².	<b>FORM.CÉSPED ÁREAS DEPORTE.</b> M². Formación de césped de gramíneas para áreas deportivas en general, por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5%, Agrostis stolonifera al 5 %, Festuca rubra Tricophylla al 20 %, Poa pratense al 30 % y Ray-grass inglés al 40 %, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 25 gr/m2. y primer riego.			
O01OB270	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	16,85	1,69	
O01OB280	0,100 h.	Peón jardinería	15,39	1,54	
M10PN010	0,030 h.	Motoazada normal	4,33	0,13	
M10MR030	0,008 h.	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	5,01	0,04	
P28DF060	0,150 kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	1,00	0,15	
P28MP115	0,050 kg	Mezcla sem.césped áreas deporte	4,78	0,24	
P28DA100	0,015 m3	Mantillo limpio cribado	25,50	0,38	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,20	0,29	

TOTAL PARTIDA ..... 4,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

24.03.02	M².	<b>RESTAURACIÓN PRADERA C/TEPES&lt;25% ARENA</b> Restauración de pradera existente con tepes precultivados en tierra, afectando a una superficie inferior al 25 %, incluso cajeadado y extracción de las superficies afectadas, cava y abonado del terreno, suministro y colocación de tepes, apisonado, recebo con arena de río para mezclas y primer riego.			
O01OB270	0,100 h.	Oficial 1ª jardinería	16,85	1,69	
O01OB280	0,350 h.	Peón jardinería	15,39	5,39	
P28MT001	0,350 m2	Tepe gramíneas 20 kg/m2 s/transp	2,41	0,84	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,30	0,31	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,20	0,57	

TOTAL PARTIDA ..... 8,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
24.03.03	M².	<b>ACACIA ARMATA 10-12 cm. RD</b> Ud. Acacia armata (Mimosa espinosa) de 10 a 12 cm. de perímetro de tronco, suministrado raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, drenaje, formación de alcorque y primer riego.			
O01OB270	0,150 h.	Oficial 1ª jardinería	16,85	2,53	
O01OB280	0,250 h.	Peón jardinería	15,39	3,85	
M05EN020	0,025 h.	Ex cav. hidráulica neumáticos 84 CV	43,99	1,10	
P28EB005	1,000 ud	Acacia armata 10-12 rd	15,35	15,35	
P28SD005	3,000 m.	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	1,05	3,15	
P28DA130	2,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,59	1,18	
P01DW050	0,090 m3	Agua	1,01	0,09	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,30	1,91	
TOTAL PARTIDA .....					29,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 24.04 INSTALACIÓN DE RIEGO.

24.04.01	Ud.	<b>INSTALACIÓN DE RIEGO (SUP. CESPED = 1.300 M²).</b> Ud. Instalación de riego automático completa para una superficie de césped de 1.300 m² que incluye: - Arquetas de PVC con válvulas incluidas para los diferentes anillos de riego. - Anillos de polietileno de baja densidad necesarios para el riego. - Difusores emergentes de sector regulable. - Red eléctrica automática. - Conexión de la instalación con la instalación de riego existente. - Conexión de la instalación con la instalación eléctrica automática existente. Todo completamente terminado y funcionando, según detalles de Documentación Gráfica de Proyecto de Ejecución e indicaciones de la Dirección Facultativa.			
SFGSDFH	10,000 Ud.	Arquetas de PVC con válvula incluida.	146,88	1.468,80	
RYGDFG	300,000 M.	Tubería de polietileno baja densidad.	2,56	768,00	
ERYHGG	65,000 Ud.	Difusores emergente de sector regulable.	8,43	547,95	
RTERTER	1,000 Ud.	Red eléctrica automática	1.110,39	1.110,39	
REYG	1,000 Ud.	Conexión de la instalación hidráulica con la existente.	239,09	239,09	
ERYH	1,000 Ud.	Conexión de la instalación eléctrica con la existente.	215,19	215,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4.349,40	304,46	
TOTAL PARTIDA .....					4.253,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 25 CONTROL DE CALIDAD.

25.01	Ud.	ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, SUELOS / ZAHORRAS			
		Ud. Ensayo Próctor Modificado de suelos ó zahorras, s/ UNE 103501:1994			
U50EY653	1,000 ud	Ensayo proctor modificado	50,09	50,09	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	50,10	3,51	
TOTAL PARTIDA .....					53,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

25.02	Ud.	ENSAYO HORM. CIMIENTO < 100 m3.			
		Ud. de ensayo lote (serie 4 probetas) hormigón.			
		Control estadístico del hormigón, según EHE, Art. 88, para la determinación de la resistencia estimada de un hormigón de CIMENTOS, en elementos de cimentación tales como zapatas aisladas, zapatas bajo muro, vigas riostras, losas de cimentación, etc. para un volumen de obra menor de 100 m3, con un nivel de control de obra normal, con la toma de muestras en obra, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión de cada lote de 4 probetas cilíndricas de hormigón de Ø15x30 cm., para las edades de 7 y 28 días; incluso emisión del acta de resultados, así como control de consistencia media, obtenida de la realización a pie de obra de tres ensayos de cono de Abrams. Cumpliéndose en todo caso la Normativa EHE.			
U50EB010	1,000 ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 4 p.	59,19	59,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	59,20	4,14	
TOTAL PARTIDA .....					63,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

25.03	Ud.	ENSAYO HORM. MUROS < 50 m3.			
		Ud. de ensayo lote (serie 4 probetas) hormigón.			
		Control estadístico del hormigón, según EHE, Art. 88, para la determinación de la resistencia estimada de un hormigón de MUROS o elementos comprimidos como muros, pilotes, etc. para un volumen de obra menor de 50 m3, con un nivel de control de obra normal, con la toma de muestras en obra, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión de cada lote de 4 probetas cilíndricas de hormigón de Ø15x30 cm., para las edades de 7 y 28 días; incluso emisión del acta de resultados, así como control de consistencia media, obtenida de la realización a pie de obra de tres ensayos de cono de Abrams. Cumpliéndose en todo caso la Normativa EHE.			
U50EB010	1,000 ud	Toma de muestra de hormigón fresco, 4 p.	59,19	59,19	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	59,20	4,14	
TOTAL PARTIDA .....					63,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

25.04	Ud.	CONTROL ACERO.			
		Ud. de ensayo lote (serie 2 probetas) acero.			
		Control del ACERO a nivel normal, según EHE, Art. 31, obligatorio ACERO CERTIFICADO, sello AENOR, o similar, certificado del fabricante de las características, según Art. 31.2, 31.3, 31.4 y ensayo completo de lotes de dos probetas por cada diámetro para:			
		- identificación del fabricante y tipo			
		- determinación de la sección equivalente por peso			
		- ovalización por calibrado			
		- límite elástico			
		- tensión de rotura y alargamiento de rotura			
		- características geométricas			
		- doblado simple y doblado-desdoblado			
		incluso emisión de acta de resultados.			
U50EB310	1,000 ud	Ensayo control acero	44,62	44,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	44,60	3,12	
TOTAL PARTIDA .....					47,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

25.05	Ud.	ENSAYO SOLDADURAS POR LIQUIDOS PENETRANTES.			
		Ud. Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.			
U50EB510	1,000 ud	Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes	18,21	18,21	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	18,20	1,27	
TOTAL PARTIDA .....					19,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS







## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

## OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
25.06		<b>Ud. ENSAYO RESBALADICIDAD SUELOS (PENDULO)</b> Ud. Ensayo de resbaladicidad de suelos para conocer el Rd de un pavimento según DB SUA del CTE y según normativa UNE-ENV 12633:2003, mediante péndulo normalizado.			
U50EDGB510	1,000 ud	Ensayo Resbaladicidad suelos	95,62	95,62	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	95,60	6,69	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>102,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

25.07		<b>P.A. CONTROL DE CALIDAD.</b> Partida Alzada para completar el Plan de Control de Calidad de la obra.			
U01AT1D10	35,000 h	Tecnico Calidad	22,77	796,95	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	797,00	55,79	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>852,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS.

26.01		Ud. GESTIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Partida alzada para la gestión de residuos producidos durante la ejecución de la obra según el Real Decreto 105/2008.			
-------	--	--	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	8.615,30
---------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SEISCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS





## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

OBRAS DE ADECUACIÓN DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL CIUDAD DE TUDELA.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 27 SEGURIDAD Y SALUD.

27.01		Ud. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA. Partida de seguridad y salud, según el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el Proyecto de Ejecución de la obra.			
-------	--	---	--	--	--

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA .....	9.154,79
---------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS





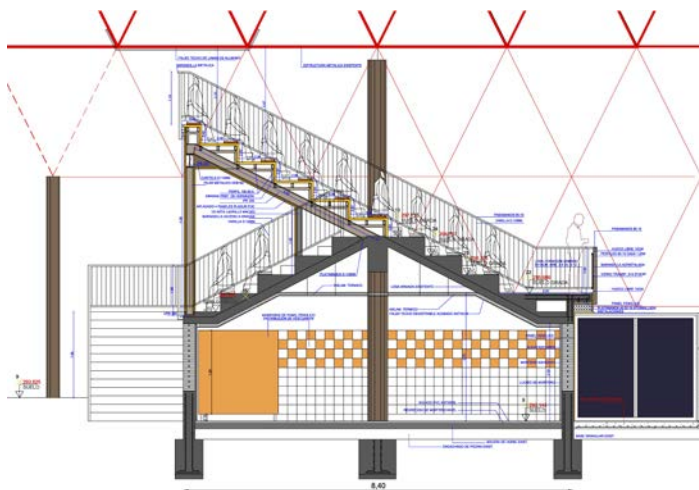
Ayuntamiento de Tudela

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea



## 9. Pliego de Condiciones de Proyecto

Reforma de  
Adecuación de  
Complejo  
Municipal  
Ciudad de  
Tudela

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

*"UNA MANERA DE HACER EUROPA"*



Unión Europea

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
		<b>VISADO</b>
DELEGACIÓN EN NAVARRA		



## SUMARIO

### *CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES*

#### *CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS*

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### *CAPITULO II: CONDICIONES ECONÓMICAS*

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

EPÍGRAFE 2.º: FIANZAS Y GARANTIAS

EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

EPÍGRAFE 5.º: DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

EPÍGRAFE 6.º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

#### *CAPITULO III: CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.*

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES  
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

EPÍGRAFE 3.º: CONTROL DE LA OBRA

EPÍGRAFE 4.º: OTRAS CONDICIONES

#### *CAPITULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES*

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO DB-HR

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI





Ayuntamiento de **Tudela**

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

*"UNA MANERA DE HACER EUROPA"*



Unión Europea

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	09/04/2018
		<b>VISADO</b>
DELEGACIÓN EN NAVARRA		





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

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

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

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

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

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

#### EPÍGRAFE 1.º

#### DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

**Artículo 3.-** Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a)-administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b)-aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c)-todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### EL PROYECTISTA

**Artículo 4.-** Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

#### EL CONSTRUCTOR

**Artículo 5.-** Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de obra.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra, coordina las intervenciones de los subcontratistas.

- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

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

- Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

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

- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

- Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

- Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios o defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

**Artículo 6.-** Corresponde al Director de Obra:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Verificar el replanteo, la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO INGENIERUEN ELKARTEGIA OFIZIALA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTUEN ELKARTEGIA OFIZIALA



- Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Siendo sus funciones específicas:

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

#### EPÍGRAFE 2.º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

##### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

##### PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución, conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

##### PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales, unidades de obra, y los criterios para la recepción de los productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto, o documentación que lo complete.

##### OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

09/07/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.
- Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5. Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

#### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

#### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

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

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

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

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

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

#### FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

#### EPÍGRAFE 3.º

#### RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

#### DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que 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.

Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se entenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes, informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE NAVARRA





omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiese corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

#### EPÍGRAFE 4.º

#### PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

##### CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

##### REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

##### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

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

##### ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

##### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

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

##### AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

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

##### PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

##### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

##### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

##### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

##### TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

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

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

##### VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

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

##### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

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

##### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

##### MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

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

##### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

09/06/2010



Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

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

#### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

#### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

#### EPÍGRAFE 5.º

#### DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

##### ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- o Las partes que intervienen.
- o La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- o El coste final de la ejecución material de la obra.

o La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

o Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubiesen intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

##### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- o Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- o Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- o Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- o Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COA.

##### b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- o Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- o Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- o En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

##### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- o Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- o Relación de los controles realizados.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

#### PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

OFICINA DE AYUDAS TECNICO-CONSTRUCTIVAS DEL ARQUITECTO EN NAVARRA

FUSAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

NAVARRA



cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

#### PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

#### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

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

## CAPITULO II CONDICIONES ECONÓMICAS

### EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

### EPÍGRAFE 2.º FIANZAS Y GARANTIAS

#### FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.

Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

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

#### EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas.

El Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

### EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

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

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

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

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

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

Se considerarán costes indirectos:

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

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:

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

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

#### PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

#### PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudiría, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-LEONÉS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

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

#### RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

#### DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

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

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

#### ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista

### EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

#### ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

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

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

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

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

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

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

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

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

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

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

#### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

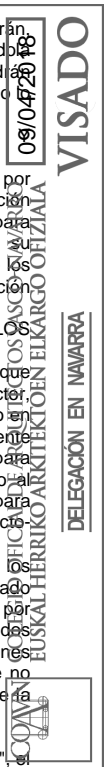
#### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director éste advirtiéndose que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada" el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.







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

#### EPÍGRAFE 5.º DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

##### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
- Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
- Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

##### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

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

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

##### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no

tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

##### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

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

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

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

##### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

##### PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

##### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

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

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

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

#### EPÍGRAFE 6.º DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

##### INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación de las obras se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

##### DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego



DELEGACIÓN EN NAVARRA



Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato

#### EPÍGRAFE 7.º VARIOS

##### MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

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

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

##### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

##### SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

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

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

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

##### CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se

atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

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

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

##### USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

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

##### PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

##### GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

###### Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos 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 estabilidad del edificio

#### CAPÍTULO CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

##### EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES

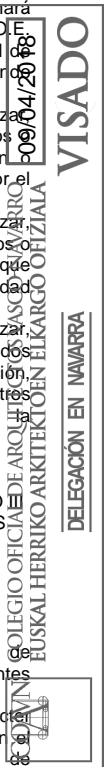
###### Artículo 1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

###### Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la





Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### Artículo 4. Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

#### EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES  
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

#### Artículo 5. Movimiento de tierras.

##### 5.1 Explanación y préstamos.

Ejecución de desmontes y terraplenes para obtener en el terreno una superficie regular definida por los planos donde habrán de realizarse otras excavaciones en fase posterior, asentarse obras o simplemente para formar una explanada. Comprende además los trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

- El desmonte a cielo abierto consiste en rebajar el terreno hasta la cota de profundidad de la explanación.

- El terraplén consiste en el relleno con tierras de huecos del terreno o en la elevación del nivel del mismo.

- Los trabajos de limpieza del terreno consisten en extraer y retirar de la zona de excavación, los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, escombro, basuras o cualquier tipo de material no deseable, así como excavación de la capa superior de los terrenos cultivados o con vegetación, mediante medios manuales o mecánicos.

- La retirada de la tierra vegetal consiste en rebajar el nivel del terreno mediante la extracción, por medios manuales o mecánicos, de la tierra vegetal para obtener una superficie regular definida por los planos donde se han de realizar posteriores excavaciones.

##### 5.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

Tierras de préstamo o propias.

Control y aceptación

- En la recepción de las tierras se comprobará que no sean expansivas, no contengan restos vegetales y no estén contaminadas.

- Préstamos.

- El contratista comunicará al director de obra, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, a fin de que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado.

- En el caso de préstamos autorizados, una vez eliminado el material inadecuado, se realizarán los oportunos ensayos para su aprobación, si procede, necesarios para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: Identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos "Proctor Normal" y "Proctor Modificado").

- El material inadecuado, se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

- Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

- Caballeros.

- Los caballeros que se forman, deberán tener forma regular, y superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y taludes estables que eviten cualquier derrumbamiento.

- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale el director de obra y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones.

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

##### 5.1.2 De la ejecución.

Preparación

- Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas,

así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

- Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

- Replanteo. Se marcarán unos puntos de nivel sobre el terreno, indicando el espesor de tierra vegetal a excavar.

- En el terraplén se excavará previamente el terreno natural, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm, para preparar la base del terraplén.

A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno, se escarificará éste.

Cuando el terreno natural presente inclinaciones superiores a 1/5, se excavará, realizando bermas de una altura entre 50 y 80 cm y una longitud no menor de 1,50 m, con pendientes de mesetas del 4%, hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de éste material o su consolidación.

Fases de ejecución

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para evitar los siguientes fenómenos: inestabilidad de taludes en roca debida a voladuras inadecuadas, deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

- Limpieza y desbroce del terreno y retirada de la tierra vegetal.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de limpieza, levantándose vallas que acoten las zonas de arbolado o vegetación destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm bajo la superficie natural del terreno.

Todas las oquedades causadas por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al suelo que ha quedado descubierto, y se compactará hasta que su superficie se ajuste al terreno existente.

La tierra vegetal se podrá acopiar para su posterior utilización en protecciones de taludes o superficies erosionables.

- Sostenimiento y entibaciones.

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el proyecto, ni hubieran sido ordenados por el director de obra.

- Evacuación de las aguas y agotamientos.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación para evitar que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y para que no se produzcan erosiones de los taludes.

- Tierra vegetal.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá y se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el director de obra.

- Desmontes.

Se excavará el terreno con pala cargadora, entre los límites laterales hasta la cota de base de la máquina. Una vez excavado un nivel descenderá la máquina hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación hasta la cota de profundidad de la explanación. La diferencia de cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m.

En bordes con estructura de contención, previamente realizada, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ella y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m que se quitará a mano, antes de descender la máquina, en ese borde, a la franja inferior.

En los bordes ataluzados se dejará el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor de 1/4 de la altura de la franja ataluzada. Cuando las excavaciones se realicen a mano, la altura máxima de las franjas horizontales será de 150 cm. Cuando el terreno natural tenga una pendiente superior a 1:5 se realizarán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de longitud y 4% de pendiente hacia dentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, para facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

COAVN

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA





- Empleo de los productos de excavación.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos fijados en el proyecto, o que señale el director de obra. Las rocas o bolas de piedra que aparezcan en la explanada en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse.

- Excavación en roca.

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en no dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada.

- Terraplenes.

La temperatura ambiente será superior a 2º C. Con temperaturas menores se suspenderán los trabajos.

Sobre la base preparada del terraplén, regada uniformemente y compactada, se extenderán tongadas sucesivas de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, de forma que saquen aguas afuera.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes.

Los terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se iniciarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Salvo prescripción en contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo, o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente (según ensayos previos), se procederá a la compactación.

En función del tipo de tierras, se pasará el compactador a cada tongada, hasta alcanzar una densidad seca no inferior en el ensayo Próctor al 95%, o a 1,45 kg/dm<sup>3</sup>.

En los bordes, si son con estructuras de contención, se compactarán con compactador de arrastre manual y si son ataluzados, se redondearán todas sus aristas en una longitud no menor de 1/4 de la altura de cada franja ataluzada.

En la coronación del terraplén, en los 50 cm últimos, se extenderán y compactarán las tierras de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca de 100%, e igual o superior a 1,75 kg/dm<sup>3</sup>.

La última tongada se realizará con material seleccionado.

Cuando se utilicen para compactar rodillos vibrantes, deberán darse al final unas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

El relleno del trasdós de los muros, se realizará cuando éstos tengan la resistencia necesaria.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

- Taludes.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie e impedir cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Si se tienen que ejecutar zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno afectado no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. La zanja se mantendrá abierta el tiempo mínimo indispensable, y el material del relleno se compactará cuidadosamente.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., dichos trabajos se realizarán inmediatamente después de la excavación del talud.

Acabados

La superficie de la explanada quedará limpia y los taludes estables.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Limpieza y desbroce del terreno.

El control de los trabajos de desbroce se realizará mediante inspección ocular, comprobando que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado. Se controlará:

- Situación del elemento.
- Cota de la explanación.
- Situación de vértices del perímetro.
- Distancias relativas a otros elementos.

- Forma y dimensiones del elemento.

- Horizontalidad: nivelación de la explanada.

- Altura: grosor de la franja excavada.

- Condiciones de borde exterior.

- Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

- Retirada de tierra vegetal.

- Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

- Desmontes.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

- Base del terraplén.

- Control geométrico: se comprobarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

- Excavación.

- Terraplenes:

- Nivelación de la explanada.

- Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

- En el núcleo del terraplén, se controlará que las tierras no contengan más de un 25% en peso de piedras de tamaño superior a 15 cm. El contenido de material orgánico será inferior al 2%.

- En el relleno de la coronación, no aparecerán elementos de tamaño superior a 10 cm, y su cernido por el tamiz 0,08 UNE, será inferior al 35% en peso. El contenido de materia orgánica será inferior al 1%. Conservación hasta la recepción de las obras

- Terraplenes.

Se mantendrán protegidos los bordes ataluzados contra la erosión, cuidando que la vegetación plantada no se seque y en su coronación contra la acumulación de agua, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos, asimismo se cortará el suministro de agua cuando se produzca una fuga en la red, junto a un talud.

No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m<sup>2</sup> junto a la parte superior de bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.

Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

No se depositarán basuras, escombros o productos sobrantes de otros trabajos, y se regará regularmente.

Se mantendrán exentos de vegetación, tanto en la superficie como en los taludes.

### 5.1.3 Medición y abono.

- Metro cuadrado de limpieza y desbroce del terreno.

Con medios manuales o mecánicos.

- Metro cúbico de retirada de tierra vegetal.

Retirado y apilado de capa de tierra vegetal, con medios manuales o mecánicos.

- Metro cúbico de desmonte.

Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo y afinado.

Si se realizaran mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del proyecto, el exceso de excavación se justificará para su abono.

- Metro cúbico de base del terraplén.

Medido el volumen excavado sobre perfiles, incluyendo replanteo, desbroce y afinado.

- Metro cúbico de terraplén.

Medido el volumen rellenado sobre perfiles, incluyendo la extensión, riego, compactación y refinado de taludes.

### 5.2 Vaciados

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2 m.

#### 5.2.1. De los componentes

Productos constituyentes

- Entibaciones: tablones y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

El soporte

El terreno propio.

#### 5.2.2. De la ejecución

Preparación

Antes de empezar el vaciado, el director de obra aprobará el replanteo efectuado.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA





Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por el vaciado, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Además se comprobará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan ser afectados por el vaciado.

Antes de comenzar los trabajos, se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuera necesario, así como las construcciones próximas, comprobando si se observan asientos o grietas.

Fases de ejecución

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras. Además, el director de obra podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución del elemento de las obras.

El contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la entrada de agua y mantener libre de agua la zona de las excavaciones. A estos fines se construirán las protecciones, zanjas y cunetas, drenajes y conductos de desagüe que sean necesarios.

Si apareciera el nivel freático, se mantendrá la excavación en cimientos libre de agua así como el relleno posterior, para ello se dispondrá de bombas de agotamiento, desagües y canalizaciones de capacidad suficiente.

Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación y la succión de las bombas no producirá socavación o erosiones del terreno, ni del hormigón colocado.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados.

El refino y saneo de las paredes del vaciado, se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En caso de lluvia y suspensión de los trabajos, los frentes y taludes quedarán protegidos.

Se suspenderán los trabajos de excavación cuando se encuentre cualquier anomalía no prevista, como variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos y se comunicará a la dirección facultativa.

El vaciado se podrá realizar:

a. Sin bataches.

El terreno se excavará entre los límites laterales hasta la profundidad definida en la documentación. El ángulo del talud será el especificado. El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,50 m o de 3 m, según se ejecute a mano o a máquina, respectivamente. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianeros, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y se dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m, que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

b. Con bataches.

Una vez replanteados los bataches se iniciará, por uno de los extremos del talud, la excavación alternada de los mismos.

A continuación se realizarán los elementos estructurales de contención en las zonas excavadas y en el mismo orden.

Los bataches se realizarán, en general, comenzando por la parte superior cuando se realicen a mano y por su parte inferior cuando se realicen con máquina.

- Excavación en roca.

Cuando las diaclasas y fallas encontradas en la roca, presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, estén abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará la excavación hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, se representarán en planos, en su posición, dirección y buzamiento, con indicación de la

clase de material de relleno, y se señalarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Acabados

- Nivelación, compactación y saneo del fondo.

En la superficie del fondo del vaciado, se eliminarán la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Se limpiarán también las grietas y hendiduras rellenándolas con hormigón o con material compactado.

También los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados.

La excavación presentará un aspecto cohesivo. Se eliminarán los lentejones y se reparará posteriormente.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

- Replanteo:

- Dimensiones en planta y cotas de fondo.

- Durante el vaciado del terreno:

- Comparar terrenos atravesados con lo previsto en Proyecto y Estudio Geotécnico.

- Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

- Comprobación cota de fondo.

- Excavación colindante a medianerías. Precauciones. Alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras.

- Nivel freático en relación con lo previsto.

- Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

- Entibación. Se mantendrá un control permanente de las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera necesario.

- Altura: grosor de la franja excavada, una vez por cada 1000 m<sup>3</sup> excavados, y no menos de una vez cuando la altura de la franja sea igual o mayor de 3 m.

- Condiciones de no aceptación.

- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al 2,5/1000 y variaciones de 10 cm.

- Zona de protección de elementos estructurales inferior a 1 m.

- Ángulo de talud: superior al especificado en más de 2°.

- Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el contratista.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se tomarán las medidas necesarias para asegurar que las características geométricas permanezcan estables, protegiéndose el vaciado frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía.

5.2.3. Criterios de medición

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto.

Medido en perfil natural una vez comprobado que dicho perfil es el correcto, en todo tipo de terrenos (deficientes, blandos, medios, duros y rocosos), con medios manuales o mecánicos (pala cargadora, compresor, martillo rompedor). Se establecerán los porcentajes de cada tipo de terreno referidos al volumen total.

El exceso de excavación deberá justificarse a efectos de abono.

5.3 Excavación en zanjas y pozos.

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho de diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

Los bataches son excavaciones por tramos en el frente de un talud, cuando existen viales o cimentaciones próximas.

5.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Entibaciones: tabloneros y codales de madera, clavos, cuñas, etc.

- Maquinaria: pala cargadora, compresor, retroexcavadora, martillo neumático, martillo rompedor, motoniveladora, etc.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua, etc.

5.3.2 De la ejecución.

Preparación

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 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.

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. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos, se anotarán en un estadillo para su control por la dirección facultativa.

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.

Se evaluará la tensión de compresión que transmite al terreno la cimentación próxima.

El contratista notificará al director de las obras, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. Fases de ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el director de obra 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, según se ordene por la dirección facultativa.

El director de obra podrá autorizar la excavación en terreno meteorizable o erosionable hasta alcanzar un nivel equivalente a 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería o conducción a instalar y posteriormente excavar, en una segunda fase, el resto de la zanja hasta la rasante definitiva del fondo.

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.

Los fondos de las zanjas se limpiarán de todo material suelto y sus grietas o hendiduras se rellenarán con el mismo material que constituya el apoyo de la tubería o conducción.

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.

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.

Los pozos junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que ésta, 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.

Acabados

Refino, limpieza y nivelación.

Se retirarán los fragmentos de roca, lascas, 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, inadmisibles 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.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección.

- Zanjas: cada 20 m o fracción.

- Pozos: cada unidad.

- Bataches: cada 25 m, y no menos de uno por pared.

Controles durante la 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  $\pm 10$  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 cota de 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.

- Comprobación final:

- Bataches: No aceptación: zonas macizas entre bataches de ancho menor de 90 cm del especificado en el plano y el batache, mayor de 110 cm de su dimensión.

- 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, sea 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 estaciones colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Conservación hasta la recepción de las obras

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.

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella.

### 5.3.3 Medición y abono.

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto

Medidos 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.

## 5 Relleno y apisonado de zanjas y pozos.

Se definen como obras de relleno, las consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.





### 5.3.1 De los componentes.

#### Productos constituyentes

Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados por la dirección facultativa.

#### Control y aceptación

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

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.

#### El soporte

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

### 5.3.2 De la ejecución.

#### Preparación

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

#### Fases de ejecución

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias.

Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los últimos 50 cm se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, se comprobará que el pisón no deje huella tras apisonarse fuertemente el terreno y se reducirá la altura de tongada a 10 cm y el tamaño del árido o terrón a 4 cm.

Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria.

#### Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 m3 o fracción, y no menos de uno por zanja o pozo.

#### Compactación.

Rechazo: si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante.

#### Conservación hasta la recepción de las obras

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

### 5.3.3 Medición y abono.

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante. Compactado, incluso refino de taludes.

- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos.

Con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

### Artículo 6. Hormigones.

El hormigón armado es un material compuesto por otros dos: el hormigón (mezcla de cemento, áridos y agua y, eventualmente, aditivos y adiciones, o solamente una de estas dos clases de productos) y el acero, cuya asociación permite una mayor capacidad de absorber solicitaciones que generen tensiones de tracción, disminuyendo además la fisuración del hormigón y confiriendo una mayor ductilidad al material compuesto.

Nota: Todos los artículos y tablas citados a continuación se corresponden con la Instrucción EHE "Instrucción de Hormigón Estructural", salvo indicación expresa distinta.

### 6.1 De los componentes.

#### Productos constituyentes

##### Hormigón para armar.

Se tipificará de acuerdo con el artículo 39.2 indicando:

- la resistencia característica especificada, que no será inferior a 25 N/mm2 en hormigón armado, (artículo 30.5);
- el tipo de consistencia, medido por su asiento en cono de Abrams, (artículo 30.6);
- el tamaño máximo del árido (artículo 28.2) y

- la designación del ambiente (artículo 8.2.1).

#### Tipos de hormigón:

A. Hormigón fabricado en central de obra o preparado.

B. Hormigón no fabricado en central.

#### Materiales constituyentes:

##### Cemento.

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97), correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las especificaciones del artículo 26 de la Instrucción EHE.

El cemento se almacenará de acuerdo con lo indicado en el artículo 26.3; si el suministro se realiza en sacos, el almacenamiento será en lugares ventilados y no húmedos; si el suministro se realiza a granel, el almacenamiento se llevará a cabo en silos o recipientes que lo aislen de la humedad.

##### Agua.

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no contendrá sustancias nocivas en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Se prohíbe el empleo de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado, salvo estudios especiales. Deberá cumplir las condiciones establecidas en el artículo 27.

##### Áridos.

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 28.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales o rocas machacadas, así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Los áridos se designarán por su tamaño mínimo y máximo en mm.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

- 0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45° con la dirección del hormigonado;
- 1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45° con la dirección de hormigonado,
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

- Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.

- Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

Los áridos deberán almacenarse de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas.

Deberán también adoptarse las necesarias precauciones para eliminar en lo posible la segregación, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

##### Otros componentes.

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

La Instrucción EHE recoge únicamente la utilización de cenizas volantes y el humo de sílice (artículo 29.2).

- Armaduras pasivas: Serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas:

Los diámetros nominales se ajustarán a la serie siguiente:  
6- 8- 10- 12- 14- 16- 20- 25- 32 y 40 mm

- Mallas electrosoldadas:

Los diámetros nominales de los alambres corrugados empleados se ajustarán a la serie siguiente:







5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 y 14 mm.

- Armaduras electrosoldadas en celosía:

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, empleados se ajustarán a la serie siguiente:

5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 y 12 mm.

Cumplirán los requisitos técnicos establecidos en las UNE 36068:94, 36092:96 y 36739:95 EX, respectivamente, entre ellos las características mecánicas mínimas, especificadas en el artículo 31 de la Instrucción EHE.

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y de posibles agentes agresivos. Hasta el momento de su empleo se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias.

Control y aceptación

A. Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado.

- Control documental:

En la recepción se controlará que cada carga de hormigón vaya acompañada de una hoja de suministro, firmada por persona física, a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren, los datos siguientes:

1. Nombre de la central de fabricación de hormigón.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Fecha de entrega.
4. Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
5. Especificación del hormigón:
  - a. En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
    - Designación de acuerdo con el artículo 39.2.
    - Contenido de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón, con una tolerancia de  $\pm 15$  kg.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
  - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
    - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
    - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de  $\pm 0,02$ .
    - Tipo de ambiente de acuerdo con la tabla 8.2.2.
  - b. Tipo, clase, y marca del cemento.
  - c. Consistencia.
  - d. Tamaño máximo del árido.
  - e. Tipo de aditivo, según UNE-EN 934-2:98, si lo hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
  - f. Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice, artículo 29.2) si la hubiere, y en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
  6. Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
  7. Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
  8. Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga, según artículo 69.2.9.2.
  9. Hora límite de uso para el hormigón.

La dirección de obra podrá eximir de la realización del ensayo de penetración de agua cuando, además, el suministrador presente una documentación que permita el control documental sobre los siguientes puntos:

1. Composición de las dosificaciones de hormigón que se va a emplear.
2. Identificación de las materias primas.
3. Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de profundidad de penetración de agua bajo presión realizados por laboratorio oficial o acreditado, como máximo con 6 meses de antelación.
4. Materias primas y dosificaciones empleadas en la fabricación de las probetas utilizadas en los anteriores ensayos, que deberán coincidir con las declaradas por el suministrador para el hormigón empleado en obra.

- Ensayos de control del hormigón.

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su resistencia, consistencia y durabilidad:

1. Control de la consistencia (artículo 83.2).

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

2. Control de la durabilidad (artículo 85).

Se realizará el control documental, a través de las hojas de suministro, de la relación a/c y del contenido de cemento.

Si las clases de exposición son III o IV o cuando el ambiente presente cualquier clase de exposición específica, se realizará el control de la penetración de agua.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control reducido o cuando lo ordene la dirección de obra.

3. Control de la resistencia (artículo 84).

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, la Instrucción EHE establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución del elemento mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 88.

Ensayos de control de resistencia:

Tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

1. Control a nivel reducido (artículo 88.2).
2. Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas (artículo 88.3).
3. Control estadístico del hormigón cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (artículo 88.4 de la Instrucción EHE). Este tipo de control es de aplicación general a obras de hormigón estructural. Para la realización del control se divide la obra en lotes con unos tamaños máximos en función del tipo de elemento estructural de que se trate. Se determina la resistencia de N amasadas por lote y se obtiene la resistencia característica estimada. Los criterios de aceptación o rechazo del lote se establecen en el artículo 88.5.

B. Hormigón no fabricado en central.

En el hormigón no fabricado en central se extremarán las precauciones en la dosificación, fabricación y control.

- Control documental:

El constructor mantendrá en obra, a disposición de la dirección de obra, un libro de registro donde constará:

1. La dosificación o dosificaciones nominales a emplear en obra, que deberá ser aceptada expresamente por la dirección de obra. Así como cualquier corrección realizada durante el proceso, con su correspondiente justificación.
  2. Relación de proveedores de materias primas para la elaboración del hormigón.
  3. Descripción de los equipos empleados en la elaboración del hormigón.
  4. Referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación del cemento.
  5. Registro del número de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados, en su caso.
- En cada registro se indicará el contenido de cemento y la relación agua/cemento empleados y estará firmado por persona física.

- Ensayos de control del hormigón.

- Ensayos previos del hormigón:

Para establecer la dosificación, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos previos, según el artículo 86, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos característicos del hormigón:

Para comprobar, en general antes del comienzo de hormigonado, que la resistencia real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto, el fabricante de este tipo de hormigón deberá realizar ensayos, según el artículo 87, que serán preceptivos salvo experiencia previa.

- Ensayos de control del hormigón:

Se realizarán los mismos ensayos que los descritos para el hormigón fabricado en central.

De los materiales constituyentes:

- Cemento (artículos 26 y 81.1 de la Instrucción EHE, Instrucción RC-97).

Se establece la recepción del cemento conforme a la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-97). El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

- Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricado y comercializado, de acuerdo con lo establecido en el apartado 9, Suministro e Identificación de la Instrucción RC-97.

- Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección de obra, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-97 y los

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

CAVIA



correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el artículo 26 de la Instrucción EHE.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección de obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

- Distintivo de calidad. Marca AENOR. Homologación MICT: Cuando el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, se le eximirá de los ensayos de recepción. En tal caso, el suministrador deberá aportar la documentación de identificación del cemento y los resultados de autocontrol que se posean.

Con independencia de que el cemento posea un distintivo reconocido o un CC-EHE, si el período de almacenamiento supera 1, 2 ó 3 meses para los cementos de las clases resistentes 52,5, 42,5, 32,5, respectivamente, antes de los 20 días anteriores a su empleo se realizarán los ensayos de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) o a 2 días (las demás clases).

- Agua (artículos 27 y 81.2).

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

- Ensayos (según normas UNE): Exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

- Áridos (artículo 28).

- Control documental:

Cada carga de árido irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la dirección de obra, y en la que figuren los datos que se indican en el artículo 28.4.

- Ensayos de control: (según normas UNE): Terrones de arcilla. Partículas blandas (en árido grueso). Materia que flota en líquido de p.e. = 2. Compuesto de azufre. Materia orgánica (en árido fino). Equivalente de arena. Azul de metileno. Granulometría. Coeficiente de forma. Finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-2-96.

Determinación de cloruros. Además para firmes rígidos en vitales: Friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de los áridos.

Salvo que se disponga de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo, por un laboratorio oficial o acreditado, deberán realizarse los ensayos indicados.

- Otros componentes (artículo 29).

- Control documental:

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 29.2.

- Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 29 y 81.4 acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 86.

- Acero en armaduras pasivas:

- Control documental.

a. Aceros certificados (con distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Acreditación de que está en posesión del mismo;  
- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados;  
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, en el que se indiquen los valores límites de las diferentes características expresadas en los artículos 31.2 (barras corrugadas), 31.3 (mallas electrosoldadas) y 31.4 (armaduras básicas electrosoldadas en celosía) que justifiquen que el acero cumple las exigencias contenidas en la Instrucción EHE.

b. Aceros no certificados (sin distintivo reconocido o CC-EHE según artículo 1):

Cada partida de acero irá acompañada de:

- Resultados de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, efectuados por un organismo de los citados en el artículo 1º de la Instrucción EHE;

- Certificado específico de adherencia, en el caso de barras y alambres corrugados.

- CC-EHE, que justifiquen que el acero cumple las exigencias establecidas en los artículos 31.2, 31.3 y 31.4, según el caso.

- Ensayos de control.

Se tomarán muestras de los aceros para su control según lo especificado en el artículo 90, estableciéndose los siguientes niveles de control:

Control a nivel reducido, sólo para aceros certificados.

Se comprobará sobre cada diámetro:

- que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1, realizándose dos verificaciones en cada partida;

- no formación de grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Control a nivel normal:

Las armaduras se dividirán en lotes que correspondan a un mismo suministrador, designación y serie. Se definen las siguientes series:

Serie fina: diámetros inferiores o iguales 10 mm.

Serie media: diámetros de 12 a 25 mm.

Serie gruesa: diámetros superiores a 25 mm.

El tamaño máximo del lote será de 40 t para acero certificado y de 20 t para acero no certificado.

Se comprobará sobre una probeta de cada diámetro, tipo de acero y suministrador en dos ocasiones:

- Límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura.

Por cada lote, en dos probetas:

- se comprobará que la sección equivalente cumple lo especificado en el artículo 31.1,

- se comprobarán las características geométricas de los resaltes,

según el artículo 31.2,

- se realizará el ensayo de doblado-desdoblado indicado en el artículo 31.2 y 31.3.

En el caso de existir empalmes por soldadura se comprobará la soldabilidad (artículo 90.4).

Las condiciones de aceptación o rechazo se establecen en el artículo 90.5.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón.

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada.

Se adoptarán las prescripciones respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, según el artículo 37, con la selección de las formas estructurales adecuadas, la calidad adecuada del hormigón y en especial de su capa exterior, el espesor de los recubrimientos de las armaduras, el valor máximo de abertura de fisura, la disposición de protecciones superficiales en al caso de ambientes muy agresivos y la adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras, quedando prohibido poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

## 6.2 De la ejecución del elemento.

Preparación

- Deberán adoptarse las medidas necesarias durante el proceso constructivo, para que se verifiquen las hipótesis de carga consideradas en el cálculo de la estructura (empotramientos, apoyos, etc.).

- Además de las especificaciones que se indican a continuación son de observación obligada todas las normas y disposiciones que exponen la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, la Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado EF-96 y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-94. En caso de duda o contraposición de criterios, serán efectivos los que den las Instrucciones, siendo intérprete la dirección facultativa de las obras.

- Documentación necesaria para el comienzo de las obras.

- Disposición de todos los medios materiales y comprobación de estado de los mismos.

- Replanteo de la estructura que va a ejecutarse.

- Condiciones de diseño

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0.16g, siendo g la aceleración de la gravedad, el hormigón utilizado en la estructura deberá tener una resistencia característica a compresión de, al menos 200 kp/cm<sup>2</sup> (20 Mpa), así como el acero de las armaduras será de alta adherencia, de dureza natural, y de límite elástico no superior a 5.100 kp/cm<sup>2</sup> (500 Mpa); además, la longitud de anclaje de las barras será de 10 diámetros mayor de lo indicado para acciones estáticas.

VISADO  
 09/04/2018  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA  
 EUSKAL HERRIKO ARTEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
 EUSKAL HERRIKO ARTEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA



Fases de ejecución

- Ejecución de la ferralla
  - Corte. Se llevará a cabo de acuerdo con las normas de buena práctica, utilizando cizallas, sierras, discos o máquinas de oxicorte y quedando prohibido el empleo del arco eléctrico.
  - Doblado, según artículo 66.3
    - Las barras corrugadas se doblarán en frío, ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, se realizará con medios mecánicos, con velocidad moderada y constante, utilizando mandriles de tal forma que la zona doblada tenga un radio de curvatura constante y con un diámetro interior que cumpla las condiciones establecidas en el artículo 66.3
    - Los cercos y estribos podrán doblarse en diámetros inferiores a los indicados con tal de que ello no origine en dichos elementos un principio de fisuración. En ningún caso el diámetro será inferior a 3 cm ni a 3 veces el diámetro de la barra.
    - En el caso de mallas electrosoldadas rigen también siempre las limitaciones que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura.
    - No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación puede realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.
  - Colocación de las armaduras
    - Las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlos sin dejar coqueas.
    - La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes:
      - a. 2cm
      - b. El diámetro de la mayor
      - c. 1.25 veces el tamaño máximo del árido
  - Separadores
    - Los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero o plástico o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos.
    - Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto, que en cualquier caso cumplirán los mínimos del artículo 37.2.4.
    - Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra y se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la tabla 66.2.
  - Anclajes
    - Se realizarán según indicaciones del artículo 66.5.
  - Empalmes
    - No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra.
    - En los empalmes por solapo, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo.
    - En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas.
    - La longitud de solapo será igual a lo indicado en el artículo 66.5.2 y en la tabla 66.2.
    - Para los empalmes por solapo en grupo de barras y de mallas electrosoldadas se ejecutará lo indicado respectivamente, en los artículos 66.6.3 y 66.6.4.
    - Para empalmes mecánicos se estará a lo dispuesto en el artículo 66.6.6.
    - Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97, y ejecutarse por operarios debidamente cualificados.
    - Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3mm.
  - Fabricación y transporte a obra del hormigón
    - Criterios generales
      - Las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento.
      - La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará por peso,
      - No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior.
      - a. Hormigón fabricado en central de obra o preparado
        - En cada central habrá una persona responsable de la fabricación, con formación y experiencia suficiente, que

estará presente durante el proceso de producción y que será distinta del responsable del control de producción.

En la dosificación de los áridos, se tendrá en cuenta las correcciones debidas a su humedad, y se utilizarán básculas distintas para cada fracción de árido y de cemento.

El tiempo de amasado no será superior al necesario para garantizar la uniformidad de la mezcla del hormigón, debiéndose evitar una duración excesiva que pudiera producir la rotura de los áridos.

La temperatura del hormigón fresco debe, si es posible, ser igual o inferior a 30 °C e igual o superior a 5°C en tiempo frío o con heladas. Los áridos helados deben ser descongelados por completo previamente o durante el amasado.

b. Hormigón no fabricado en central

La dosificación del cemento se realizará por peso. Los áridos pueden dosificarse por peso o por volumen, aunque no es recomendable este segundo procedimiento.

El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad del régimen, no inferior a noventa segundos.

El fabricante será responsable de que los operarios encargados de las operaciones de dosificación y amasado tengan acreditada suficiente formación y experiencia.

- Transporte del hormigón preparado

El transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media.

En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

• Cimbras, encofrados y moldes (artículo 65)

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares.

El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado por la dirección facultativa.

Las superficies internas se limpiarán y humedecerán antes de la vertido del hormigón.

La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores, ni el desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

Los encofrados se realizarán de madera o de otro material suficientemente rígido. Podrán desmontarse fácilmente, sin peligro para las personas y la construcción, apoyándose las cimbras, pies derechos, etc. que sirven para mantenerlos en su posición, sobre cuñas, cajas de arena y otros sistemas que faciliten el desencofrado.

Las cimbras, encofrados y moldes poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir sin deformaciones perjudiciales las acciones que puedan producirse como consecuencia del proceso de hormigonado, las presiones de hormigón fresco y el método de compactación empleado.

Las caras de los moldes estarán bien lavadas. Los moldes ya usados que deban servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

• Puesta en obra del hormigón

- Colocación, según artículo 70.1

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado.

No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra.

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que se deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada.

Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca





disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras.

Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro.

- Compactación, según artículo 70.2.  
Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.  
Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por:

Picado con barra: los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada

Vibrado enérgico: Los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm.

Vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos.

- Juntas de hormigonado, según artículo 71.  
Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.  
Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares que apruebe la dirección de obra, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales.  
No se reanudará el hormigonado de las mismas sin que hayan sido previamente examinadas y aprobadas, si procede, por la dirección de obra.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos.

Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón.

No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo.

- Hormigonado en temperaturas extremas.  
La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.  
Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0°C.

En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, de la dirección de obra.

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa.

Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseeque.

- Curado del hormigón, según artículo 74.  
Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Este se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. y será determinada por la dirección de obra.

Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica.  
Queda prohibido el empleo de agua de mar.

- Descimbrado, desencofrado y desmoldeo, según artículo 75.  
Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido, durante y después de estas operaciones, y en cualquier caso, precisarán la autorización de la dirección de obra. En el caso de haber utilizado cemento de endurecimiento normal, pueden tomarse como referencia los períodos mínimos de la tabla 75.

#### Acabados

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

#### Control y aceptación

- Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución:
  - Directorio de agentes involucrados
  - Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
  - Existencia de archivo de certificados de materias, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o de información complementaria.
  - Revisión de planos y documentos contractuales.
  - Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados
  - Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
  - Suministro y certificado de aptitud de materiales.
- Comprobaciones de replanteo y geométricas
  - Comprobación de cotas, niveles y geometría.
  - Comprobación de tolerancias admisibles.
- Cimbras y andamiajes
  - Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
  - Comprobación de planos
  - Comprobación de cotas y tolerancias
  - Revisión del montaje
- Armaduras
  - Disposición, número y diámetro de barras, según proyecto.
  - Corte y doblado,
  - Almacenamiento
  - Tolerancias de colocación
  - Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de calzos, separadores y elementos de suspensión de armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta.
  - Estado de anclajes, empalmes y accesorios.
- Encofrados
  - Estandarización, rigidez y textura.
  - Tolerancias.
  - Posibilidad de limpieza, incluidos los fondos.
  - Geometría.
- Transporte, vertido y compactación del hormigón.
  - Tiempos de transporte
  - Limitaciones de la altura de vertido. Forma de vertido no contra las paredes de la excavación o del encofrado.
  - Espesor de tongadas.
  - Localización de amasadas a efectos del control de calidad de material.
  - Frecuencia del vibrador utilizado
  - Duración, distancia y profundidad de vibración en función del espesor de la tongada (cosido de tongadas).
  - Vibrado siempre sobre la masa hormigón.
- Curado del hormigón
  - Mantenimiento de la humedad superficial en los 7 primeros días
  - Protección de superficies.
  - Predicción meteorológica y registro diario de las temperaturas.
- Actuaciones:
  - En tiempo frío: prevenir congelación
  - En tiempo caluroso: prevenir el agrietamiento en la masa del hormigón
  - En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón
  - En tiempo ventoso: prevenir evaporación del agua
- Temperatura registrada menor o igual a -4°C o mayor o igual a 40°C, con hormigón fresco: Investigación.
- Juntas
  - Disposición y tratamiento de la superficie del hormigón endurecido para la continuación del hormigonado (limpieza no enérgica y regado).
  - Tiempo de espera
  - Armaduras de conexión.
  - Posición, inclinación y distancia.
  - Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.
- Desmoldeo y descimbrado

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COA





- Control de sobrecargas de construcción
  - Comprobación de los plazos de descimbrado
  - Comprobación final
  - Reparación de defectos y limpieza de superficies
  - Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.
- Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. El autor del proyecto podrá adoptar el sistema de tolerancias de la Instrucción EHE, Anejo 10, completado o modificado según estime oportuno.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

### 6.3 Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

### Artículo 7. Morteros.

#### 7.1 Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

#### 7.2 Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### 7.3 Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

### Artículo 8. Encofrados.

Elementos auxiliares destinados a recibir y dar forma a la masa de hormigón vertida, hasta su total fraguado o endurecimiento.

Según el sistema y material de encofrado se distinguen los siguientes tipos:

1. Sistemas tradicionales de madera, montados en obra.
2. Sistemas prefabricados, de metal y/o madera, de cartón o de plástico.

#### 8.1 De los componentes.

Productos constituyentes

- Material encofrante.

Superficie en contacto con el elemento a hormigonar, constituida por tableros de madera, chapas de acero, moldes de poliestireno expandido, cubetas de polipropileno, tubos de cartón, etc.

- Elementos de rigidización.

El tipo de rigidización vendrá determinado por el tipo y las características de la superficie del encofrado.

Con los elementos de rigidización se deberá impedir cualquier abolladura de la superficie y deberá tener la capacidad necesaria para absorber las cargas debidas al hormigonado y poder transmitir las a los elementos de atirantamiento y a los apoyos.

- Elementos de atirantamiento.

En encofrados de muros, para absorber las compresiones que actúan durante el hormigonado sobre el encofrado se atarán las dos superficies de encofrado opuestas mediante tirantes de alambres. La distancia admisible entre alambres está en función de la capacidad de carga de los elementos de rigidización.

- Elementos de arriostramiento.

En encofrados de forjados se dispondrán elementos de arriostramiento en cruz entre los elementos de apoyo para garantizar la estabilidad del conjunto.

- Elementos de apoyo y diagonales de apuntalamiento.

Los apoyos y puntales aseguran la estabilidad del encofrado y transmiten las cargas que se produzcan a elementos de construcción ya existentes o bien al subsuelo.

- Elementos complementarios.

Piezas diseñadas para sujeción y unión entre elementos, acabados y encuentros especiales.

- Productos desencofrantes.

Compatibilidad

Se prohíbe el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.

Si se reutilizan encofrados se limpiarán con cepillo de alambre para eliminar el mortero que haya quedado adherido a la superficie y serán cuidadosamente rectificadas.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo, pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

### 8.2 De la ejecución del elemento.

Preparación

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.

Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonan en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.

En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.

Se localizarán en cada elemento a hormigonar las piezas que deban quedar embebidas en el hormigón, como anclajes y manguitos.

Cuando el elemento de hormigón se considere que va a estar expuesto a un medio agresivo, no se dejarán embebidos separadores o tirantes que sobresalgan de la superficie del hormigón.

Fases de ejecución

- Montaje de encofrados.

Se seguirán las prescripciones señaladas para la ejecución de elementos estructurales de hormigón armado en el artículo 65 de la Instrucción EHE.

Antes de verter el hormigón se comprobará que la superficie del cofre se presenta limpia y húmeda y que se han colocado correctamente, además de las armaduras, las piezas auxiliares que deban quedar embebidas en el hormigón, como manguitos, patillas de anclaje, calzos o separadores.

Antes del vertido se realizará una limpieza a fondo, en especial en los rincones y lugares profundos de los elementos desprendidos (clavos, viruta, serrín, etc.), recomendándose el empleo de chorro de agua, aire o vapor). Para ello, en los encofrados estrechos o profundos, como los de muros y pilares, se dispondrán junto al fondo aberturas que puedan cerrarse después de efectuada la limpieza.

Un aspecto de importancia es asegurar los ajustes de los encofrados para evitar movimientos ascensionales durante el hormigonado.

Los encofrados laterales de paramentos vistos deben asegurar una gran inmovilidad, no debiendo admitir flechas superiores a 1/300 de la distancia libre entre elementos estructurales, adoptando si es preciso la oportuna contraflecha.

Es obligatorio tener preparados dispositivos de ajuste y corrección (gatos, cuñas, puntales ajustables, etc.) que permitan corregir movimientos apreciables que se presenten durante el hormigonado.

- Resistencia y rigidez.

Los encofrados y las uniones entre sus distintos elementos, tendrán resistencia suficiente para soportar las acciones que sobre ellos vayan a producirse durante el vertido y la compactación del hormigón, y la rigidez precisa para resistirlas, de modo que las deformaciones producidas sean tales que los elementos del hormigón, una vez endurecidos, cumplan las tolerancias de ejecución establecidas.

- Condiciones de paramento.

Los encofrados tendrán estanquidad suficiente para impedir pérdidas apreciables de lechada de cemento dado el sistema de compactación previsto.

La circulación entre o sobre los encofrados, se realizará evitando golpearlos o desplazarlos.

Cuando el tiempo transcurrido entre la realización del encofrado y el hormigonado sea superior a tres meses se hará una revisión total del encofrado.

- Desencofrado.

09/07/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

CONVENCIONADO CON EL AYUNTAMIENTO DE TUDELA



Los encofrados se construirán de modo que puedan desmontarse fácilmente sin peligro para la construcción.

El desencofrado se realizará sin golpes y sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

Para desencofrar los tableros de fondo y planos de apeo se tomará el tiempo fijado en el artículo 75º de la Instrucción EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa una vez comprobado que el tiempo transcurrido es no menor que el fijado. Las operaciones de desencofrado se realizarán cuando el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a que va a estar sometido durante y después del desencofrado.

Cuando los tableros ofrezcan resistencia al desencofrar se humedecerá abundantemente antes de forzarlos o previamente se aplicará en su superficie un desencofrante, antes de colocar la armadura, para que ésta no se engrase y perjudique su adherencia con el hormigón. Dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Además, el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Los productos desencofrantes se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado, colocándose el hormigón durante el tiempo en que sean efectivos.

#### Acabados

Para los elementos de hormigón que vayan a quedar vistos se seguirán estrictamente las indicaciones de la dirección facultativa en cuanto a formas, disposiciones y material de encofrado, y el tipo de desencofrantes permitidos.

#### Control y aceptación

Puntos de observación sistemáticos:

- Cimbras:
- Superficie de apoyo suficiente de puntales y otros elementos para repartir cargas.
- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de las piezas y uniones.
- Correcta colocación de codales y tirantes.
- Buena conexión de las piezas contraviento.
- Fijación y templado de cuñas.
- Correcta situación de juntas de estructura respecto a proyecto.
- Encofrado:
- Dimensiones de la sección encofrada. Altura.
- Correcto emplazamiento. Verticalidad.
- Contraflecha adecuada en los elementos a flexión.
- Estandquidad de juntas de tableros, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
- Recubrimientos según especificaciones de proyecto.
- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
- Descimbrado. Desencofrado:
- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
- Orden de desapuntalamiento.
- Flechas y contraflechas. Combas laterales. En caso de desviación de resultados previstos, investigación.
- Defectos superficiales. En su caso, orden de reparación.
- Tolerancias dimensionales. En caso de superadas, investigación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se mantendrá la superficie limpia de escombros y restos de obra, evitándose que actúen cargas superiores a las de cálculo, con especial atención a las dinámicas.

Cuando se prevea la presencia de fuertes lluvias, se protegerá el encofrado mediante lonas impermeabilizadas o plásticos.

#### 8.3 Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

#### Artículo 9. Forjados Unidireccionales.

Forjados unidireccionales, constituidos por elementos superficiales planos con nervios de hormigón armado, flectando esencialmente en una dirección, cuyo canto no excede de 50 cm, la luz de cada tramo no excede de 10 m y la separación entre nervios es menor de 100 cm.

##### 9.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Viguetas prefabricadas de hormigón u hormigón y cerámica, para armar.

En las viguetas armadas prefabricadas la armadura básica estará dispuesta en toda su longitud. La armadura complementaria inferior podrá ir dispuesta solamente en parte de su longitud.

- Piezas de entrevigado para forjados de viguetas, con función de aligeramiento o resistente.

Las piezas de entrevigado pueden ser de cerámica u hormigón (aligerantes y resistentes), poliestireno expandido y otros materiales suficientemente rígidos que no produzcan daños al hormigón ni a las armaduras (aligerantes).

En piezas resistentes, la resistencia característica a compresión no será menor que la resistencia de proyecto del hormigón de obra con que se ejecute el forjado.

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto, vertido en obra para relleno de nervios y formando losa superior (capa de compresión).

El tamaño máximo del árido no será mayor que 20 mm.

- Armadura colocada en obra.

No se utilizarán alambres lisos como armaduras pasivas, excepto como componentes de mallas electrosoldadas y en elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

#### Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Piezas de entrevigado.

Se cumplirá que toda pieza de entrevigado sea capaz de soportar una carga característica de 1 kN, repartida uniformemente en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona más desfavorable de la pieza y su comportamiento de reacción al fuego alcanzará al menos una clasificación M-1 de acuerdo con la norma UNE correspondiente.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

- En cada suministro que llegue a la obra de elemento resistentes y piezas de entrevigado se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Que los elementos y piezas están legalmente fabricados y comercializados.
- Que el sistema dispone de "Autorización de uso" en vigor, justificada documentalmente por el fabricante, de acuerdo con la instrucción EF-96, y que las condiciones allí reflejadas coincidan con las características geométricas y de armado del elemento resistente y con las características geométricas de la pieza de entrevigado. Esta comprobación no será necesaria en el caso de productos que posean un distintivo de calidad reconocido oficialmente.

- Sello CIETAN en viguetas.

- Identificación de cada vigueta o losa alveolar con la identificación del fabricante y el tipo de elemento.

- Que los acopios cumplen con la instrucción EF-96.

- Que las viguetas no presentan daños.

- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

#### El soporte

El encofrado y otros elementos estructurales de apoyo.

Quedarán nivelados los fondos del encofrado.

Se preparará el perímetro de apoyo de las viguetas, limpiándolo y nivelándolo.

#### Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

#### 9.2 De la ejecución

##### Preparación

- El izado y acopio de las viguetas en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, de forma que las tensiones a las que son sometidas se encuentren dentro de los límites aceptables, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar.





- En los planos de forjado se consignará si las viguetas requieren o no apuntalamiento y, en su caso, la separación máxima entre sopandas. Fases de ejecución

Los forjados de hormigón armado se regirán por la Instrucción EF-96, para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, debiendo cumplir, en lo que no se oponga a ello, los preceptos de Instrucción EHE.

- Apeos.

Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales.

Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él.

En los puntales se colocarán arriostramientos en dos direcciones, para conseguir un apuntalamiento capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante el montaje de los forjados.

En caso de forjados de peso propio mayor que 3 kN/m<sup>2</sup> o cuando la altura de los puntales sea mayor que 3 m, se realizará un estudio detallado de los apees.

Las sopandas se colocarán a las distancias indicadas en proyecto.

En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apees nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas.

El espesor de cofres, sopandas y tableros se determinará en función del apuntalamiento.

Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar.

Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes.

- Replanteo de la planta de forjado.

- Colocación de las piezas de forjado.

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa.

Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose según lo dispuesto en el apartado de cálculo.

Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada.

En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar.

Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las bovedillas, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes.

Se dispondrán los pasatubos y encofrarán los huecos para instalaciones.

En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc., especialmente en el caso de encofrados para hormigón visto.

Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

- Colocación de las armaduras.

La armadura de negativos se colocará preferentemente sobre la armadura de reparto, a la cual se fijará para que mantenga su posición.

- Hormigonado.

Se regará el encofrado y las piezas de entrevigado. Se procederá al vertido y compactación del hormigón.

El hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto:

- el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y

- tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto del forjado no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos.

Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las bovedillas y nunca sobre los nervios.

La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados.

Se nivelará la capa de compresión, se curará el hormigón y se mantendrán las precauciones para su posterior endurecimiento.

- Desapuntalamiento.

Se retirarán los apees según se haya previsto.

No se entresacarán ni retirarán puntales de forma súbita y sin previa autorización del director de obra y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de los encofrados sobre el forjado.

Acabados

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Niveles y replanteo.

- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente, verificar:

- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

- Encofrado.

- Número y posición de puntales, adecuado.

- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

- Correcta colocación de codales y tirantes.

- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.

- Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.

- Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.

- Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.

- Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.

- Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.

- Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.

- Colocación de piezas de forjado.

- Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según luz de forjado.

- Separación entre viguetas.

- Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar.

Longitud.

- Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.

- Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla.

Apoyos.

- No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.

- Disposiciones constructivas previstas en el proyecto.

- Colocación de armaduras.

- Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura.

Correspondencia en situación para la continuidad.

- Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.

- Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.

- Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.

- Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.

- Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado.

Distancia entre barras.

- Vertido y compactación del hormigón.

- Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.

- Espesor de la losa superior de forjados.

- Juntas.

- Correcta situación de juntas en vigas.

- Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.

- Curado del hormigón.

- Desencofrado.

- Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.

- Orden de desapuntalamiento.

- Comprobación final.

- Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.

- Tolerancias.

- Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

Conservación hasta la recepción de las obras

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COAVN





No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntado previamente.

#### 9.3 Medición y abono

- Metro cuadrado de forjado unidireccional.

Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e interje especificados, con bovedillas del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.

#### 9.4 Mantenimiento.

##### Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al forjado realizado, en la que figurarán las sobrecargas previstas en cada una de las zonas.

##### Conservación

No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas. A estos efectos, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, deberá indicarse en ellos y de manera visible la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.

Se prohíbe cualquier uso que someta a los forjados a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

##### Reparación. Reposición

En el caso de encontrar alguna anomalía como fisuras en el cielo raso, tabiquería, otros elementos de cerramiento y flechas excesivas, así como señales de humedad, será estudiada por el Técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

#### Artículo 10. Soportes de hormigón armado.

Elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

##### 10.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Las cimentaciones o los soportes inferiores.

Se colocarán y hormigonarán los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

##### 10.2 De la ejecución

Preparación

- Replanteo.

Plano de replanteo de soportes, con sus ejes marcados, indicando los que se reducen a ejes y los que mantienen cara o caras fijas, señalándolas.

- Condiciones de diseño.

Dimensión mínima de soporte de hormigón armado 25 cm, según el artículo 55 de la Instrucción EHE, o de 30 cm, en zona sísmica con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, para estructuras de ductilidad muy alta, según la norma NBE NCSE-94.

La disposición de las armaduras se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE, y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Se cumplirán las cuantías mínimas y máximas, establecidas por limitaciones mecánicas, y las cuantías mínimas, por motivos térmicos y reológicos. Se establecen cuantías máximas para conseguir un correcto hormigonado del elemento y por consideraciones de protección contra incendios.

- La armadura principal estará formada, al menos, por cuatro barras, en el caso de secciones rectangulares y por seis, en el caso de secciones circulares.

- La separación máxima entre armaduras longitudinales será de 35 cm.

- El diámetro mínimo de la armadura longitudinal será de 12 mm. Las barras irán sujetas por cercos o estribos con las separaciones máximas y diámetros mínimos de la armadura transversal que se indican en el artículo 42.3.1 de la Instrucción EHE.

- Si la separación entre las armaduras longitudinales es inferior o igual a 15 cm, éstas pueden arriostrarse alternativamente.

- El diámetro del estribo debe ser superior a la cuarta parte del diámetro de la barra longitudinal más gruesa. La separación entre estribos deberá ser inferior o igual a 15 veces el diámetro de la barra longitudinal más fina.

- En zona sísmica, el número mínimo de barras longitudinales en cada cara del soporte será de tres y su separación máxima de 15 cm. Los estribos estarán separados, con separación máxima y diámetro mínimo de los estribos según la Norma NCSE-94.

- En soportes circulares los estribos podrán ser circulares o adoptar una distribución helicoidal.

Fases de ejecución

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Colocación del armado.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas.

Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados, según el artículo 66.1 de la Instrucción EHE.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100d o 200 cm, siendo d, el diámetro de la armadura a la que se acople el separador. Además, se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por tramo, acoplados a los cercos o estribos.

- Encofrado. Según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos evitando el metal en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la segregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.

Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.

- Hormigonado y curado.

El hormigón colocado no presentará segregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

Terminado el hormigonado, se comprobará nuevamente su aplomado.

- Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Acabados

Los pilares presentarán las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante elegida.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 100 m2 de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Replanteo:

- Verificación de distancia entre ejes de arranque de cimentación.

- Verificación de ángulos de esquina y singulares en arranque de cimentación.

- Diferencia entre eje real y de replanteo de cada planta.

Mantenimiento de caras de soportes aplomadas.

- Colocación de armaduras.

- Longitudes de espera. Correspondencia en situación para la continuidad.

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA



- Solapo de barras de pilares de última planta con las barras en tracción de las vigas.
  - Continuidad de cercos en soportes, en los nudos de la estructura.
  - Cierres alternativos de los cercos y atado a la armadura longitudinal.
  - Utilización de separadores de armaduras, al encofrado.
  - Encofrado.
  - Dimensiones de la sección encofrada.
  - Correcto emplazamiento.
  - Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Limpieza del encofrado.
  - Vertido y compactación del hormigón.
  - Curado del hormigón.
  - Desencofrado:
  - Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
  - Orden para desencofrar.
  - Comprobación final.
  - Verificación del aplomado de soportes de la planta.
  - Verificación del aplomado de soportes en la altura del edificio construido.
  - Tolerancias.
  - Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
  - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
- Conservación hasta la recepción de las obras  
Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.
- 10.3 Medición y abono  
Metro lineal de soporte de hormigón armado.  
Completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia o dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según Instrucción EHE.  
Metro cúbico de hormigón armado para pilares.  
Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes de sección y altura determinadas incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según Instrucción EHE, incluyendo encofrado y desencofrado.
- 10.4 Mantenimiento.

#### Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los soportes construidos, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas en los soportes, será necesario el dictamen de un técnico competente.

No se realizarán perforaciones ni cajeados en los soportes de hormigón armado.

#### Conservación

Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

#### Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

#### Artículo 11. Vigas de hormigón armado.

Elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas principales de flexión.

##### 11.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Hormigón para armar (HA), de resistencia o dosificación especificados en proyecto.

- Barras corrugadas de acero, de características físicas y mecánicas indicadas en proyecto.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- El hormigón para armar y las barras corrugadas de acero deberán cumplir las condiciones indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado, para su aceptación.

- Otros componentes.

Deberán recibirse en obra conforme a la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

Se dispondrá de la información previa de las condiciones de apoyo de las vigas en los elementos estructurales que las sustentan.

#### Compatibilidad

Se tomarán las precauciones necesarias en ambientes agresivos, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 de la Instrucción EHE, indicadas en el subcapítulo EEH-Hormigón armado.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-97), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

##### 11.2 De la ejecución

###### Preparación

###### - Replanteo.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

###### - Condiciones de diseño.

La disposición de las armaduras, así como el anclaje y solapes de las armaduras, se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE y de la norma NCSE-94, en caso de zona sísmica.

En zona sísmica, con aceleración sísmica de cálculo mayor o igual a 0,16g, siendo g la aceleración de la gravedad, no se podrán utilizar vigas planas, según el artículo 4.4.2 de la norma NBE NCSE-94.

###### Fases de ejecución

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas es la misma para vigas planas y de canto: encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado.

En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados.

Además de las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado, se seguirán las siguientes indicaciones particulares:

- Encofrado: según subcapítulo EEE-Encofrados.

Los fondos de las vigas quedarán horizontales y las caras laterales, verticales, formando ángulos rectos con aquellos.

- Colocación del armado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Se colocarán separadores con distancias máximas de 100 cm. Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, acoplados a los cercos o estribos.

- Hormigonado y curado.

Se seguirán las prescripciones del subcapítulo EEH-Hormigón armado.

El hormigón colocado no presentará disgregaciones o vacíos en la masa, su sección en cualquier punto no se quedará disminuida por la introducción de elementos del encofrado ni otros.

Se verterá y compactará el hormigón dentro del molde mediante entubado, tolvas, etc.

La compactación se realizará por vibrado. El vibrado se realizará de forma, que su efecto se extienda homogéneamente por toda la masa. Se vibrará y curará sin que se produzcan movimientos de las armaduras.

- Desencofrado.

Según se haya previsto, cumpliendo las prescripciones de los subcapítulos EEH-Hormigón armado y EEE-Encofrados.

Control y aceptación

Unidad y frecuencia de inspección: 2 comprobaciones por cada 100 m<sup>2</sup> de planta.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

- Niveles y replanteo.

- Pasados los niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar la siguiente verificar:

- Distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas.

- Diferencia entre trazos de nivel de la misma planta.

- Replanteo de ejes de vigas. Tolerancias entre ejes de viga real y de replanteo, según proyecto.

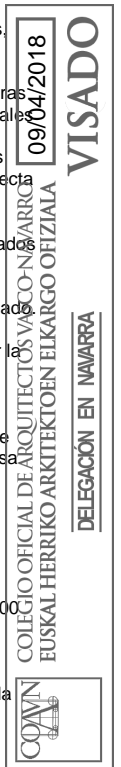
- Encofrado.

- Número y posición de puntales, adecuado.

- Superficie de apoyo de puntales y otros elementos, suficientes para repartir cargas.

- Fijación de bases y capiteles de puntales. Estado de piezas y uniones.

- Correcta colocación de codales y tirantes.





- Correcta disposición y conexión de piezas a cortaviento.
  - Espesor de cofres, sopandas y tableros, adecuado en función del apuntalamiento.
  - Dimensiones y emplazamiento correcto del encofrado de vigas y forjados.
  - Estanquidad de juntas de tableros, función de la consistencia del hormigón y forma de compactación.
  - Unión del encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado.
  - Fijación y templado de cuñas. Tensado de tirantes en su caso.
  - Correcta situación de juntas estructurales, según proyecto.
  - Colocación de piezas de forjado.
  - Verificación de la adecuada colocación de las viguetas y tipo según la luz de forjado.
  - Separación entre viguetas.
  - Empotramiento de las viguetas en viga, antes de hormigonar. Longitud.
  - Replanteo de pasatubos y huecos para instalaciones.
  - Verificación de la adecuada colocación de cada tipo de bovedilla. Apoyos.
  - No invasión de zonas de macizado o del cuerpo de vigas o de soportes con bovedillas.
  - Colocación de armaduras.
  - Longitudes de espera y solapo. Cortes de armadura.
  - Correspondencia en situación para la continuidad.
  - Colocación de armaduras de negativos en vigas. Longitudes respecto al eje del soporte.
  - Separación de barras. Agrupación de barras en paquetes o capas evitando el tamizado del hormigón.
  - Anclaje de barras en vigas extremo de pórtico o brochales.
  - Colocación de las armaduras de negativos de forjados. Longitudes respecto al eje de viga.
  - Colocación de la armadura de reparto en la losa superior de forjado. Distancia entre barras.
  - Vertido y compactación del hormigón.
  - Espesor de la losa superior de forjados.
  - Juntas.
  - Correcta situación de juntas en vigas.
  - Distancia máxima de juntas de retracción en hormigonado continuo tanto en largo como en ancho, 16 m.
  - Curado del hormigón: según especificaciones del subcapítulo EEH-Hormigón Armado.
  - Desencofrado:
  - Tiempos en función de la edad, resistencia y condiciones de curado.
  - Orden de desapuntalamiento.
  - Comprobación final.
  - Flechas y contraflechas excesivas, o combas laterales: investigación.
  - Tolerancias.
  - Se realizarán además las comprobaciones correspondientes del subcapítulo EEH-Hormigón armado.
  - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.
- Conservación hasta la recepción de las obras
- Se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.
- 11.3 Medición y abono
- Metro cúbico de hormigón armado para vigas y zunchos.
- Hormigón de resistencia o dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en vigas o zunchos de la sección determinada, incluso recortes, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según Instrucción EHE.
- 11.4 Mantenimiento.

#### Uso

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a las vigas construidas, en la que figurarán las sobrecargas para las que han sido previstas. No se realizarán perforaciones ni oquedades en las vigas de hormigón armado.

#### Conservación

Las vigas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación. Cada 5 años se realizará una inspección, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, observando si aparecen fisuras, flechas excesivas o cualquier otro tipo de lesión.

#### Reparación. Reposición

En el caso de ser observado alguno de los síntomas anteriores, será estudiado por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

#### Artículo 12. Albañilería.

##### 12.1 Fábrica de ladrillo.

Cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con / sin cámara de aire,

pudiendo ser sin revestir (ladrillo caravista), o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.

##### 12.1.1 De los componentes

###### Productos constituyentes

- Cerramiento sin cámara de aire: estará formado por las siguientes hojas:

- Con / sin revestimiento exterior: si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, podrá ser de mortero cola armado con malla de fibra de vidrio de espesor mínimo acabado con revestimiento plástico delgado, etc. Si el aislante se coloca en la parte interior, podrá ser de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), etc.

- Hoja principal de ladrillo, formada por:

- Ladrillos: cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma. Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas. Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

- Mortero: en la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo 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, especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada. Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17+ - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.3.3, en cuanto a partes en volumen de sus componentes).

En caso de fábrica de ladrillo caravista, será adecuado un mortero algo menos resistente que el ladrillo: un M-8 para un ladrillo R-10, o un M-16 para un ladrillo R-20.

- Revestimiento intermedio: se colocará sólo en caso de que la hoja exterior sea de ladrillo caravista. Será de enfoscado de mortero bastardo (Cemento:cal:arena), mortero de cemento hidrófugo, etc.

- Aislamiento térmico: podrá ser de lana mineral, paneles de poliuretano, de poliestireno expandido, de poliestireno extrusionado, etc., según las especificaciones recogidas en el subcapítulo ENT Termoacústicos del presente Pliego de Condiciones.

- Hoja interior: (sólo en caso de que el aislamiento vaya colocado en interior): podrá ser de hoja de ladrillo cerámico, panel de cartón-yeso sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de cartón-yeso con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.

- Revestimiento interior: será de guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el pliego del apartado ERPG Guarnecido y enlucidos.

- Cerramiento con cámara de aire ventilada: estará formado por las siguientes hojas:

- Con / sin revestimiento exterior: podrá ser mediante revestimiento continuo o bien mediante aplacado pétreo, fibrocemento, cerámico, compuesto, etc.

- Hoja principal de ladrillo.

- Cámara de aire: podrá ser ventilada o semiventilada. En cualquier caso tendrá un espesor mínimo de 4 cm y contará con separadores de acero galvanizado con goterón. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo.

- Aislamiento térmico.

- Hoja interior.

- Revestimiento interior.

Control y aceptación





- Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm<sup>2</sup>, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. Lo mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.

- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

- Ensayos: con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

- Aislamiento térmico:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ENT Termoacústicos, del presente Pliego de Condiciones.

- Panel de cartón-yeso:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo EFT Tabiques y tableros, del presente Pliego de Condiciones.

- Revestimiento interior y exterior:

Cumplirá todo lo referente a control y aceptación especificado en el subcapítulo ERP Paramentos, del presente Pliego de Condiciones. Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado.

Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Los perfiles metálicos de los dinteles que conforman los huecos se protegerán con pintura antioxidante, antes de su colocación.

Compatibilidad

Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

En caso de fachada, la hoja interior del cerramiento podrá ser de paneles de cartón-yeso cuando no lleve instalaciones empotradas o éstas sean pequeñas.

Cuando el aislante empleado se vea afectado por el contacto con agua se emplearán separadores para dejar al menos 1 cm entre el aislante y la cara interna de la hoja exterior.

El empleo de lana de roca o fibra de vidrio hidrofugados en la cámara del aplacado, será sopesado por el riesgo de humedades y de condensación intersticial en climas fríos que requerirían el empleo de barreras de vapor.

En caso de cerramiento de fachada revestido con aplacado, se valorará la repercusión del material de sellado de las juntas en la mecánica del sistema, y la generación de manchas en el aplacado. En caso de fábricas de ladrillos silicocalcareos se utilizarán morteros de cal o bastardos.

## 12.1.2 De la ejecución.

Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

En cerramientos exteriores, se sacarán planos y de ser necesario se recortarán voladizos.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que 4 m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

Fases de ejecución

- En general:

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando 2 partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Las llagas y tendeles tendrán en todo el grueso y altura de la fábrica el espesor especificado. El espacio entre la última hilada y el elemento superior, se rellenará con mortero cuando hayan transcurrido un mínimo de 24 horas.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Los dinteles de los huecos se realizará mediante viguetas pretensadas, perfiles metálicos, ladrillo a sardinel, etc.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 °C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.

- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.

- Contra 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.

- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.

- Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

La terminación de los antepechos y del peto de las azoteas se podrá realizar con el propio ladrillo mediante un remate a sardinel, o con otros materiales, aunque siempre con pendiente suficiente para evacuar el agua, y disponiendo siempre un cartón asfáltico, e irán provistas de desagües.

En cualquier caso, la hoja exterior de ladrillo apoyará 2/3 de su profundidad en el forjado.

Se dejarán juntas de dilatación cada 20 m.

En caso de que el cerramiento de ladrillo constituya una medianera, anclado en sus 4 lados a elementos estructurales verticales y horizontales, de manera que quede asegurada su estabilidad, cuidando que los posibles desplomes no invadan una de las propiedades.

El paño de cerramiento dispondrá al menos de 60 mm de apoyo.

- En caso de cerramiento de fachada compuesto de varias hojas y cámara de aire:

Se levantará primero el cerramiento exterior y se preverá la eliminación del agua que pueda acumularse en la cámara de aire. Asimismo se eliminarán los contactos entre las dos hojas del cerramiento, que pueden producir humedades en la hoja interior.

La cámara se ventilará disponiendo orificios en las hojas de fábrica de ladrillo caravista o bien mediante llagas abiertas en la hilada inferior.

Se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo.

En caso de ladrillo caravista con juntas verticales a tope, se trasdosará la cara interior con mortero hidrófugo.







En caso de recurrir a angulares para resolver las desigualdades del frente de los forjados y dar continuidad a la hoja exterior del cerramiento por delante de los soportes, dichos angulares estarán galvanizados y no se harán soldaduras en obra.

En caso de cerramiento de fachada aplacado con cámara de aire: Los orificios que deben practicarse en el aislamiento para el montaje de los anclajes puntuales deberán ser rellenados posteriormente con proyectores portátiles del mismo aislamiento o recortes del mismo adheridos con colas compatibles. En aplacados ventilados fijados mecánicamente y fuertemente expuestos a la acción del agua de lluvia, deberán sellarse las juntas.

En caso de cerramiento de fachada con aplacado tomado con mortero, sin cámara de aire:

Se rellenarán las juntas horizontales con mortero de cemento compacto en todo su espesor; el aplacado se realizará después de que el muro de fábrica haya tenido su retracción más importante (45 días después de su terminación).

Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m<sup>2</sup> en fábrica caravista y cada 600 m<sup>2</sup> en fábrica para revestir.

Replanteo:

- Se comprobará si existen desviaciones respecto a proyecto en cuanto a replanteo y espesores de las hojas.

- En caso de cerramientos exteriores, las juntas de dilatación, estarán limpias y aplomadas. Se respetarán las estructurales siempre.

Ejecución:

- Barrera antihumedad en arranque de cimentación.

- Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.

- Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, traba.

- Aparejo y espesor de juntas en fábrica de ladrillo caravista.

- Dinteles: dimensión y entrega.

- Arriostamiento durante la construcción.

- Revoco de la cara interior de la hoja exterior del cerramiento en fábrica caravista.

- Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior ( de 2 cm y relleno a las 24 horas).

- Aislamiento térmico:

- Espesor y tipo.

- Correcta colocación. Continuidad.

- Puentes térmicos (capitalizados, frentes de forjados soportes).

- Comprobación final:

- Planeidad. Medida con regla de 2 m.

- Desplome. No mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

- En general, toda fábrica de ladrillo hueco deberá ir protegida por el exterior (enfoscado, aplacado, etc.)

- Prueba de servicio:

- Estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía.

#### 12.1.3 Medición y abono

Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>.

#### 12.1.4 Mantenimiento.

##### Uso

No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas, ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostamiento.

Sin la autorización del técnico competente no se abrirán huecos en muros resistentes o de arriostamiento, ni se permitirá la ejecución de rozas de profundidad mayor a 1/6 del espesor del muro, ni se realizará ninguna alteración en la fachada.

##### Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

##### Reparación. Reposición

En general, cada 10 años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía se realizará una inspección, observando si aparecen en alguna zona fisuras de retracción, o debidas a asientos o a otras causas. Cualquier

alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente que dictaminará su importancia y peligrosidad, y en su caso las reparaciones que deban realizarse.

#### 12.2 Tabiques cerámicos.

Tabique de ladrillo cerámico tomado con mortero de cemento y/o cal o yeso, que constituye particiones interiores.

##### 12.2.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Ladrillos:

Los ladrillos utilizados cumplirán las siguientes condiciones que se especifican en el Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88:

Los ladrillos presentarán regularidad de dimensiones y forma que permitan la obtención de tendeles de espesor uniforme, igualdad de hiladas, paramentos regulares y asiento uniforme de las fábricas, satisfaciendo para ello las características dimensionales y de forma. Para asegurar la resistencia mecánica, durabilidad y aspecto de las fábricas, los ladrillos satisfarán las condiciones relativas a masa, resistencia a compresión, heladicidad, eflorescencias, succión y coloración especificadas.

Los ladrillos no presentarán defectos que deterioren el aspecto de las fábricas y de modo que se asegure su durabilidad; para ello, cumplirán las limitaciones referentes a fisuras, exfoliaciones y desconchados por caliche.

- Mortero:

En la confección de morteros, se utilizarán las cales aéreas y orgánicas clasificadas en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92. Las arenas empleadas cumplirán las limitaciones relativas a tamaño máximo de granos, contenido de finos, granulometría y contenido de materia orgánica establecidas en la Norma NBE FL-90. Asimismo 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, especificadas en las normas UNE. Por otro lado, el cemento utilizado cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-97.

Los posibles aditivos incorporados al mortero antes de o durante el amasado, llegarán a obra con la designación correspondiente según normas UNE, así como la garantía del fabricante de que el aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, produce la función principal deseada.

Las mezclas preparadas, (envasadas o a granel) en seco para morteros llevarán el nombre del fabricante y la dosificación según la Norma NBE-FL-90, así como la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias de los morteros tipo.

La resistencia a compresión del mortero estará dentro de los mínimos establecidos en la Norma NBE FL-90; su consistencia, midiendo el asentamiento en cono de Abrams, será de 17 + - 2 cm. Asimismo, la dosificación seguirá lo establecido en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.9) en cuanto a partes en volumen de sus componentes.

- Revestimiento interior:

Será de guarnecido y enlucido de yeso, etc. Cumplirá las especificaciones recogidas en el subcapítulo ERP Paramentos del presente Pliego de Condiciones.

Control y aceptación

- Ladrillos:

Cuando los ladrillos suministrados estén amparados por el sello INCE, la dirección de obra podrá simplificar la recepción, comprobando únicamente el fabricante, tipo y clase de ladrillo, resistencia a compresión en kp/cm<sup>2</sup>, dimensiones nominales y sello INCE, datos que deberán figurar en el albarán y, en su caso, en el empaquetado. El mismo se comprobará cuando los ladrillos suministrados procedan de Estados miembros de la Unión Europea, con especificaciones técnicas específicas, que garanticen objetivos de seguridad equivalentes a los proporcionados por el sello INCE.

- Identificación, clase y tipo. Resistencia (según RL-88). Dimensiones nominales.

- Distintivos: Sello INCE-AENOR para ladrillos caravista.

- Con carácter general se realizarán ensayos, conforme lo especificado en el Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción, RL-88 de características dimensionales y defectos, nódulos de cal viva, succión de agua y masa. En fábricas caravista, los ensayos a realizar, conforme lo especificado en las normas UNE, serán absorción de agua, eflorescencias y heladicidad. En fábricas exteriores en zonas climáticas X e Y se realizarán ensayos de heladicidad.

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTE OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTE OFIZIALA



- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.
- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte

Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Se comprobará el nivel del forjado terminado y si hay alguna irregularidad se rellenará con una torta de mortero

Compatibilidad  
Se seguirán las recomendaciones para la utilización de cemento en morteros para muros de fábrica de ladrillo dadas en la Norma NBE FL-90 (Tabla 3.1).

#### 12.2.2 De la ejecución

##### Preparación

Estará terminada la estructura, se dispondrá de los precercos en obra y se marcarán niveles en planta.

Antes del inicio de las fábricas cerámicas, se replantearán; realizado el replanteo, se colocarán miras escantilladas a distancias no mayores que cuatro m, con marcas a la altura de cada hilada.

Los ladrillos se humedecerán en el momento de su colocación, para que no absorban el agua del mortero, regándose los ladrillos, abundantemente, por aspersión o por inmersión, apilándolos para que al usarlos no goteen.

##### Fases de ejecución

Las fábricas cerámicas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada.

Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento, se dejará una holgura de 2 cm que se rellenará transcurridas un mínimo de 24 horas con pasta de yeso o con mortero de cemento.

El encuentro entre tabiques con elementos estructurales, se hará de forma que no sean solidarios.

Las rozas 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 ejecutarán preferentemente a máquina una vez guarnecido el tabique.

Los dinteles de huecos superiores a 100 cm, se realizarán por medio de arcos de descarga o elementos resistentes.

Las fábricas de ladrillo se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 a 40 °C). Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada.

Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

Durante la ejecución de las fábricas cerámicas, se adoptarán las siguientes protecciones:

- Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con láminas de material plástico o similar, para evitar la erosión de las juntas de mortero.

- Contra el calor: en tiempo seco y caluroso, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar el riesgo de una rápida evaporación del agua del mortero.

- Contra 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.

- Contra derribos: hasta que las fábricas no estén estabilizadas, se arriostrarán y apuntalarán.

##### Acabados

Las fábricas cerámicas quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

##### Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada planta.

##### - Replanteo:

- Adecuación a proyecto.

- Comprobación de espesores (tabiques con conducciones de diámetro > ó = 2 cm serán de hueco doble).

- Comprobación de huecos de paso, y de desplomes y escuadría del cerco o premarco.

- Ejecución del tabique:

- Unión a otros tabiques.

- Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

- Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso.

- Comprobación final:

- Planeidad medida con regla de 2 m.

- Desplome inferior a 1 cm en 3 m de altura.

- Humedecido de los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>.

- Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos rellenas a las 24 horas con pasta de yeso.

#### 12.2.3 Medición y abono.

Metro cuadrado de fábrica de ladrillo cerámico 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 los ladrillos y limpieza, ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m<sup>2</sup>.

#### 12.2.4 Mantenimiento.

##### Uso

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. Los daños producidos por escapes de agua o condensaciones se repararán inmediatamente.

##### Conservación

Cuando se precise la limpieza de la fábrica de ladrillo con cara vista, se lavará con cepillo y agua, o una solución de ácido acético.

##### Reparación. Reposición

En caso de particiones interiores, cada 10 años en locales habitados, cada año en locales inhabitados, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

#### 12.3 Guarnecido y enlucido de yeso.

Revestimiento continuo de paramentos interiores, maestreados o no, de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido o bicapa, con un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

##### 12.3.1 De los componentes

##### Productos constituyentes

- Yeso grueso (YG): se utilizará en la ejecución de guarnecidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

- Yeso fino (YF): se utilizará en la ejecución de enlucidos y se ajustará a las especificaciones relativas a su composición química, finura de molido, resistencia mecánica a flexotracción y trabajabilidad recogidas en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

- Aditivos: plastificantes, retardadores del fraguado, etc.

- Agua.

- Guardavivos: podrá ser de chapa de acero galvanizada, etc.

Control y aceptación

- Yeso:

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO



- Identificación de yesos y correspondencia conforme a proyecto.
- Distintivos: Sello INCE / Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Ensayos: identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido en  $\text{SO}_4\text{Ca}+1/2\text{H}_2\text{O}$ , determinación del PH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad detallados en el Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas RY-85.

- Agua:
- Fuente de suministro.
- Ensayos: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos  $\text{SO}_3$ , ión Cloro  $\text{Cl}^-$ , hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Lotes: según EHE suministro de aguas no potables sin experiencias previas.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte

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

Compatibilidad

No se revestirán con yeso las paredes y techos de locales en los que esté prevista una humedad relativa habitual superior al 70%, ni en aquellos locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada.

No se revestirán directamente con yeso las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie cerámica. Tampoco las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

12.3.2 De la ejecución.

Preparación

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso 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 en 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.

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 deberán estar terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la plante en que se va a realizar el guarnecido.

Antes de iniciar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

Fases de ejecución

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C

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.

Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

Cuando el espesor del guarnecido deba ser superior a 15 mm, deberá realizarse por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Acabados

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.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, 2 cada 200 m<sup>2</sup>.

Interiores, 2 cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Se comprobará que el soporte no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

- Ejecución:

- Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

- Comprobar la ejecución de maestras u disposición de guardavivos.
- Comprobación final:
- Se verificará espesor según proyecto.
- Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Ensayo de dureza superficial del guarnecido de yeso según las normas UNE; el valor medio resultante deberá ser mayor que 45 y los valores locales mayores que 40, según el CSTB francés, DTU n° 2.

12.3.3 Medición y abono

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.

12.3.4 Mantenimiento.

**Uso**

Las paredes y techos con revestimiento de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70% o salpicado frecuente de agua.

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso.

Si el yeso se revistiera a su vez con pintura, ésta deberá ser compatible con el mismo.

**Conservación**

Se realizará inspecciones periódicas para detectar desconchados, abombamientos, humedades estado de los guardavivos, etc.

**Reparación. Reposición**

Las reparaciones del revestimiento por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el revestimiento original.

Cuando se aprecie alguna anomalía en el revestimiento de yeso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se efectúen reparaciones en los revestimientos de yeso, se revisará el estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

**12.4 Enfoscados**

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

12.4.1 De los componentes.

Productos constituyentes

- Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.

- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

- Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa , machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidas en NTE-RPE.

- 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,... especificadas en las Normas UNE.

- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

- Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

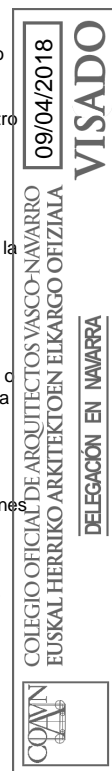
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble.







Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscarse es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscarse 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 cerámicas.

#### 12.4.2 De la ejecución.

Preparación

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

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en la Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

- En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

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

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

- 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 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

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.

- Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

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

- Bruñido, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligo o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m<sup>2</sup>.

Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

- Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.

- Disposición adecuada del maestreado.

- Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1 m.

- Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

#### 12.4.3 Medición y abono

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

#### 12.4.4 Mantenimiento

Uso

No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

Se evitará el vertido sobre el enfoscado de aguas que arrastren tierras u otras impurezas.

Conservación

Se realizarán inspecciones para detectar anomalías como agrietamientos, abombamientos, exfoliación, desconchados, etc.

La limpieza se realizará con agua a baja presión.

Reparación. Reposición

Cuando se aprecie alguna anomalía, no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por profesional cualificado.

Las reparaciones se realizarán con el mismo material que el revestimiento original.

#### Artículo 13. Alicatados.

Revestimiento continuo para acabados de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, de cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

#### 13.1 De los componentes.

Productos constituyentes

- Material aglomerante:

- Cemento, cumplirá las condiciones fijadas en la Instrucción para la Recepción de cementos RC-97 en cuanto a composición, prescripciones mecánicas, físicas, y químicas.

- Cal: apagada, se ajustará a lo definido en la Instrucción para la Recepción de Cales RCA-92.

- Arena :

Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa, machaqueo o mezcla de ellas, pudiendo cumplir las especificaciones en cuanto a contenido de materia orgánica, impurezas, forma y tamaño de los granos y volumen de huecos recogidos en NTE-RPE.

- 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,... especificadas en las Normas UNE.

- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.

- Refuerzo: malla de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.

Control y aceptación

- Morteros:

- Identificación:

- Mortero: tipo. Dosificación.

- Cemento: tipo, clase y categoría.

- Agua: fuente de suministro.

- Cales: tipo. Clase.

- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.

- Distintivos:

- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.

- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.

- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:

- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble.

Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio.

Puzolanidad.

- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.

- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El soporte

El soporte deberá presentar una superficie limpia y rugosa.

En caso de superficies lisas de hormigón, será necesario crear en la superficie rugosidades por picado, con retardadores superficiales del fraguado o colocando una tela metálica.

Según sea el tipo de soporte (con cal o sin cal), se podrán elegir las proporciones en volumen de cemento, cal y arena según Tabla 1 de NTE-RPE.

Si el paramento a enfoscarse es de fábrica de ladrillo, se rascarán las juntas, debiendo estar la fábrica seca en su interior.

Compatibilidad

No son aptas para enfoscarse 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 cerámicas.

### 13.2 De la ejecución.

Preparación

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

Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Para la dosificación de los componentes del mortero se podrán seguir las recomendaciones establecidas en la Tabla 1 de la NTE-RPE. No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio.

Fases de ejecución

- En general:

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas, en tiempo lluvioso cuando el soporte no esté protegido, y en tiempo extremadamente seco y caluroso.

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

Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

Se respetarán las juntas estructurales.

- 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 2 cm; cuando sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas.

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.

- Enfoscados sin maestrear. Se utilizará en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o aplacado.

Acabados

- Rugoso, cuando sirve de soporte a un revoco o estuco posterior o un alicatado.

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

- Bruñado, cuando sirve de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiere un enfoscado más impermeable.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m<sup>2</sup>.

Interiores una cada 4 viviendas o equivalente.

- Comprobación del soporte:

- Comprobar que el soporte está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

- Ejecución:

- Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

- Inspeccionar tiempo de utilización después de amasado.

- Disposición adecuada del maestreado.

- Comprobación final:

- Planeidad con regla de 1 m.

### 13.3 Medición y abono.

Metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

### 13.4 Mantenimiento.

Uso

Se evitarán los golpes que puedan dañar el alicatado, así como roces y punzonamiento.

No se sujetarán sobre el alicatado elementos que puedan dañarlo o provocar la entrada de agua, es necesario profundizar hasta encontrar el soporte.

Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará con esponja humedecida, con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o con bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos

por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía

doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sean por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada dos años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado de mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

### Artículo 14. Solados.

Revestimiento para acabados de paramentos horizontales interiores exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas, o con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

#### 14.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Baldosas:

- Gres esmaltado: absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas.

- Gres porcelánico: muy baja absorción de agua, prensadas en seco extruidas, generalmente no - esmaltadas.

- Baldosín catalán: absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas.

- Gres rústico: absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas.

- Barro cocido: de apariencia rústica y alta absorción de agua.

- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: tiras, molduras, cenefas, etc.

En cualquier caso las piezas no estarán rotas, desportilladas ni manchadas y tendrán un color y una textura uniforme en toda su superficie, y cumplirán con lo establecido en el DB-SU 1 de la Parte II del CTE, en lo referente a la seguridad frente al riesgo de caídas y resbaladizidad de los suelos.

- Bases para embaldosado:

- Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso o esterilla especial.

**VISADO**  
09/04/2018

**COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO**  
**EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA**  
**DELEGACIÓN EN NAVARRA**



- Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar.
- Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función 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: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- Material de agarre: sistema de colocación en capa gruesa, directamente sobre el soporte, forjado o solera de hormigón:
- Mortero tradicional (MC), aunque debe preverse una base para desolidarizar con arena.
- Sistema de colocación en capa fina, sobre una capa previa de regularización del soporte:
- Adhesivos cementosos o hidráulicos (morteros - cola): constituidos por un conglomerante hidráulico, generalmente cemento Portland, arena de granulometría compensada y aditivos poliméricos y orgánicos. El mortero - cola podrá ser de los siguientes tipos: convencional (A1), especial yeso (A2), de altas prestaciones (C1), de conglomerantes mixtos (con aditivo polimérico (C2)).
- Adhesivos de dispersión (pastas adhesivas) (D): constituidos por un conglomerante mediante una dispersión polimérica acuosa, arena de granulometría compensada y aditivos orgánicos.
- Adhesivos de resinas de reacción: constituidos por una resina de reacción, un endurecedor y cargas minerales (arena sílicea).
- Material de rejuntado:
- Lechada de cemento Portland (JC).
- Mortero de juntas (J1), compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
- Mortero de juntas con aditivo polimérico (J2), se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
- Mortero de resinas de reacción (JR), compuesto de resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
- Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.
- Control y aceptación
- Baldosas:
- Previamente a la recepción debe existir una documentación de suministro en que se designe la baldosa: tipo, dimensiones, forma, acabado y código de la baldosa. 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.
- Características aparentes: identificación material tipo. Medidas y tolerancias.
- Distintivos: Marca AENOR.
- Ensayos: las baldosas cerámicas podrán someterse a un control:
- Normal: es un control documental y de las características aparentes, de no existir esta información sobre los códigos y las características técnicas, podrán hacerse ensayos de identificación para comprobar que se cumplen los requisitos exigidos.
- Especial: en algunos casos, en usos especialmente exigentes se realizará el control de recepción mediante ensayos de laboratorio. Las características a ensayar para su recepción podrán ser: características dimensionales, resistencia a la flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, al deslizamiento a la helada, resistencia química. La realización de ensayos puede sustituirse por la presentación de informes o actas de ensayos realizados por un laboratorio acreditado ajeno al fabricante (certificación externa). En este caso se tomará y conservará una muestra de contraste.
- Lotes de control. 5.000 m<sup>2</sup>, o fracción no inferior a 500 m<sup>2</sup> de baldosas que formen parte de una misma partida homogénea.
- Morteros:
- Identificación:
- Mortero: tipo. Dosificación.
- Cemento: tipo, clase y categoría.
- Agua: fuente de suministro.
- Cales: tipo. Clase.
- Arenas (áridos): tipo. Tamaño máximo.
- Distintivos:
- Mortero: Documento de Idoneidad Técnica o bien otros sistemas de certificación de la calidad del fabricante.
- Cemento: Marca AENOR u Homologación del Ministerio de Fomento.
- Arenas: Marca AENOR u Homologación por el Ministerio de Fomento.

- Ensayos:
- Mortero: resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.
- Cemento: resistencia a compresión. Tiempos de fraguado. Expansión por agujas de Le Chatelier. Pérdida al fuego. Residuo insoluble. Trióxido de azufre. Cloruros Cl. Sulfuros. Óxido de aluminio. Puzolanidad.
- Agua: exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono, sustancias orgánicas solubles en éter.
- Cales: análisis químico de cales en general según RCA-92, finura de molido de cales aéreas y finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen de cales hidráulicas.
- Arenas: materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08.
- Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte
- El forjado soporte del revestimiento cerámico deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:
- 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.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Planeidad: en caso de sistema de colocación en capa fina, tolerancia de defecto no superior a 3 mm con regla de 2 m, o prever una capa de mortero o pasta niveladora como medida adicional. En caso de sistema de colocación en capa gruesa, no será necesaria esta comprobación.
- 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.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, productos para el desencofrado, etc.
- 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.)
- Compatibilidad
- En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de con mayor deformabilidad (J2), salvo en caso de usos alimentarios, sanitarios o de agresividad química en los que ineludiblemente debe utilizarse el material JR.
- Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales de ancho mayor de 5 mm.
- 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.
- En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.
- 14.2. De la ejecución.
- 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
- Fases de ejecución
- 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.
- La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (5 °C a 30 °C), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire.

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





La separación mínima entre baldosas será de 1,50 mm; separaciones menores no permiten la buena penetración del material de rejuntado y no impiden el contacto entre baldosas. En caso de soportes deformables, la baldosa se colocará con junta, esto es la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.

Se respetarán las juntas estructurales con un sellado elástico, preferentemente con junta prefabricada con elementos metálicos inoxidables de fijación y fuelle elástico de neopreno y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona, su anchura será entre 1,50 y 3 mm. el sellado de juntas se realizará con un material elástico en una profundidad mitad o igual a su espesor y con el empleo de un fondo de junta compresible que alcanzará el soporte o la capa separadora.

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.

Acabados

Limpieza final, y en su caso medidas de protección: los restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones se limpiarán con una solución ácida diluida, como vinagre comercial o productos comerciales específicos.

Se debe tener cuidado al elegir el agente de limpieza; se comprobará previamente para evitar daños, por altas concentraciones o la inclusión de partículas abrasivas.

Nunca debe efectuarse la limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados porque reaccionaría con el cemento no fraguado. Aclarar con agua inmediatamente para eliminar los restos del producto.

En caso de 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 procedentes del mortero de cemento.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, dos cada 200 m2.

Interiores, dos cada 4 viviendas o equivalente.

- De la preparación:

- En caso de aplicar base de mortero de cemento: dosificación, consistencia y planeidad final.

- En caso de capa fina: desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.

- En caso de aplicar imprimación: idoneidad de la imprimación y modo de aplicación.

- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:

- En caso de recibir las baldosas con mortero de cemento (capa gruesa): las baldosas se han humedecido por inmersión en agua y antes de la colocación de las baldosas se ha espolvoreado cemento sobre el mortero fresco extendido. Regleado y nivelación del mortero fresco extendido.

- En caso de recibir las baldosas con adhesivo (capa fina): aplicación según instrucciones del fabricante. Espesor, extensión y peinado con llana dentada. Las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.

- En caso de colocación por doble encolado, se comprobará que se utiliza esta técnica para baldosas de lados mayores de 35 cm o superficie mayor de 1.225 m2.

- En los dos casos, levantando al azar una baldosa, el reverso no presenta huecos.

- Juntas de movimiento:

- Estructurales: no se cubren y se utiliza un material de sellado adecuado.

- Perimetrales y de partición: disposición, no se cubren de adhesivo y se utiliza un material adecuado para su relleno (ancho < ó = 5 mm).

- Juntas de colocación: rellenar a las 24 horas del embaldosado.

Eliminación y limpieza del material sobrante.

- Comprobación final:

- Desviación de la planeidad del revestimiento. Entre dos baldosas adyacentes, no debe exceder de 1 mm. La desviación máxima medida con regla de 2 m no debe exceder de 4 mm.

- Alineación de juntas de colocación: diferencia de alineación de juntas, medida con regla de 1 m, no debe exceder de + - 2 mm.

#### 14.3. Medición y abono.

Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

#### 14.4. Mantenimiento.

##### Uso

Se evitarán abrasivos, golpes y punzonamientos que puedan rayar, romper o deteriorar las superficies del suelo.

Evitar contacto con productos que deterioren su superficie, como los ácidos fuertes (sulfamán).

No es conveniente el encharcamiento de agua que, por filtración puede afectar al forjado y las armaduras del mismo, o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

##### Conservación

Se eliminarán las manchas que puedan penetrar en las piezas, dada su porosidad.

La limpieza se realizará mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos.

En caso de alicatados de cocinas se realizará con detergentes con amoníaco o bioalcohol.

Se comprobará periódicamente el estado de las piezas de piedra para detectar posibles anomalías, o desperfectos.

Solamente algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán) pueden requerir un tratamiento de impermeabilización superficial, par evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento.

La aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, normalmente se debe a la aparición de hongos

por existencia de humedad en el recubrimiento. Para eliminarlo se debe limpiar, lo más pronto posible, con lejía

doméstica (comprobar previamente su efecto sobre una baldosa). Se debe identificar y eliminar las causas de la humedad.

##### Reparación. Reposición

Al concluir la obra es conveniente que el propietario disponga de una reserva de cada tipo de revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

Las reparaciones del revestimiento o sus materiales componentes, ya sea por deterioro u otras causas, se realizarán con los mismos materiales utilizados en el original.

Cada 2 años se comprobará la existencia o no de erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares o accidentales.

En caso de desprendimiento de las piezas se comprobará el estado del mortero.

Se inspeccionará el estado de las juntas de dilatación, reponiendo en su caso el material de sellado.

#### Artículo 15. Carpintería de madera.

Puertas y ventanas compuestas de hoja/s plegables, abatible/s o corredera/s, realizadas con perfiles de madera. Recibidas con cerco sobre el cerramiento. Incluirán todos los junquillos cuando sean acristaladas, patillas de fijación, tornillos, burletes de goma, accesorios así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

##### 15.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Cerco, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

- Perfiles de madera.

La madera utilizada en los perfiles será de peso específico no inferior a 450 kg/m3 y un contenido de humedad no mayor del 15% ni menor del 12% y no mayor del 10% cuando sea maciza. Deberá ir protegida exteriormente con pintura, lacado o barniz.

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

Control y aceptación

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, se recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios. Distintivo de calidad ALTIM (puertas exteriores).

Los tableros de madera listonados y los de madera contrachapados cumplirán con las normas UNE correspondientes.

En el albarán, y en su caso, en el empaquetado deberá figurar el nombre del fabricante o marca comercial del producto, clase de producto, dimensiones y espesores.

Los perfiles no presentarán alabeos, ataques de hongos o insectos, fendas ni abolladuras y sus ejes serán rectilíneos. Se prestará especial cuidado con las dimensiones y características de los nudos y los defectos aparentes de los perfiles.







Las uniones entre perfiles se harán por medio de ensambles que aseguren su rigidez, quedando encoladas en todo su perímetro de contacto.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

En puertas al exterior, la cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Ensayos sobre perfiles (según las normas UNE):

- Las dimensiones e inercia (pudiendo seguir las condiciones fijadas en NTE-FCM).

- Humedad, nudos, fendas y abolladuras, peso específico y dureza.

Ensayos sobre puertas (según las normas UNE):

- Medidas y tolerancias.

- Resistencia a la acción de la humedad variable.

- Medidas de alabeo de la puerta.

- Penetración dinámica y resistencia al choque.

- Resistencia del extremo inferior de la puerta a la inmersión y arranque de tornillos.

- Exposición de las dos caras a humedad diferente (puertas expuestas a humedad o exteriores).

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte

La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. El cerco deberá estar colocado y aplomado.

## 15.2 De la ejecución

### Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra.

Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco y del cerco.

### Fases de ejecución

Repaso general de la carpintería: ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc.

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

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la puerta a la fábrica, con mortero de cemento.

Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FCP/74.

### Acabados

La carpintería quedará aplomada. Se limpiará para recibir el acristalamiento, si lo hubiere.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento podrá ajustarse a lo dispuesto en NTE-FVP.

Fachadas. Vidrios. Planos.

Cuando existan persianas, guías y hueco de alojamiento, podrán atenderse las especificaciones fijadas en NTE-FDP. Fachadas.

Defensas. Persianas.

Control y aceptación

Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. Se realizará la apertura y cierre de todas las puertas practicables de la carpintería.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: cada 50 unidades.

- Fijaciones laterales deficientes.

- Holgura de la hoja a cerco no mayor de 3 mm.

- Junta de sellado continua.

- Protección y del sellado perimetral.

- Holgura con el pavimento.

- Número, fijación y colocación de los herrajes.

- Se permitirá un desplome máximo de 6 mm fuera de la vertical y una flecha máxima del cerco de 6mm y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento.

Conservación hasta la recepción de las obras

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

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

## 15.3 Medición y abono

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

Totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras, pintura, lacado o barniz y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

## 15.4 Mantenimiento.

### Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

### Conservación

Cada 5 años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Periódicamente se limpiará la suciedad y residuos de polución con trapo húmedo.

Cada 5 años se repasará la protección de las carpinterías pintadas, y cada 2 años la protección de las carpinterías que vayan vistas.

### Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

## Artículo 16. Carpintería metálica.

Ventanas y puertas compuestas de hoja/s fija/s, abatible/s, corredera/s, plegables, oscilobatiente/s o pivotante/s, realizadas con perfiles de aluminio, con protección de anodizado o lacado. Recibidas sobre el cerramiento o en ocasiones fijadas sobre precerco. Incluirán todos los junquillos, patillas de fijación, chapas, tornillos, burletes de goma, accesorios, así como los herrajes de cierre y de colgar necesarios.

## 16.1 De los componentes.

### Productos constituyentes

Preferido, en los casos que se incluye, este podrá ser de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado, o de madera.

Perfiles y chapas de aleación de aluminio con protección anódica de espesor variable, en función de las condiciones ambientales en que se vayan a colocar:

- 15 micras, exposición normal y buena limpieza.

- 20 micras, en interiores con rozamiento.

- 25 micras, en atmósferas marina o industrial agresiva.

El espesor mínimo de pared en los perfiles es 1,5 mm. En el caso de perfiles vierteaguas 0,5 mm y en el de junquillos 1 mm.

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

### Control y aceptación

El nombre del fabricante o marca comercial del producto.

Ensayos (según normas UNE):

- Medidas y tolerancias. (Inercia del perfil).

- Espesor del recubrimiento anódico.

- Calidad del sellado del recubrimiento anódico.

El suministrador acreditará la vigencia de la Certificación de Conformidad de los perfiles con los requisitos reglamentarios.

Inercia de los perfiles (podrá atenderse a lo especificado en la norma NTE-FCL).

Marca de Calidad EWAA/EURAS de película anódica.

Distintivo de calidad (Sello INCE).

Los perfiles y chapas serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o vulcanizado, o escuadras interiores, unidas a los perfiles por tornillos remaches o ensamble a presión.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano, y sus encuentros formarán ángulo recto.

La cámara o canales que recogen el agua de condensación tendrá las dimensiones adecuadas. Y los orificios de desagüe serán al menos 3 por m.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COA



de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes. El soporte La fábrica que reciba la carpintería deberá estar terminada, a falta de revestimientos. En su caso el precerco deberá estar colocado y aplomado. Deberá estar dispuesta la lámina impermeabilizante entre antepecho y el vierteaguas de la ventana.

**Compatibilidad**  
Protección del contacto directo con el cemento o la cal, mediante precerco de madera, o si no existe precerco, mediante algún tipo de protección, cuyo espesor será según el certificado del fabricante. 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.).

**16.2 De la ejecución**  
**Preparación**  
El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Antes de su colocación hay que asegurarse de que la carpintería conserva su protección, igual que llegó a la obra. Se comprobará el replanteo y dimensiones del hueco, o en su caso del precerco.

**Fases de ejecución**  
**Repaso general de la carpintería:** ajuste de herrajes, nivelación de hojas, etc. Se realizarán los ajustes necesarios para mantener las tolerancias del producto y del recibido.

Fijación de la carpintería al precerco, o recibido de las patillas de la ventana a la fábrica, con mortero de cemento. Los mecanismos de cierre y maniobra serán de funcionamiento suave y continuo.

Los herrajes no interrumpirán las juntas perimetrales de los perfiles. Se podrán tener en cuenta las especificaciones de la norma NTE-FLC/74.

**Acabados**  
La carpintería quedará aplomada. Se retirará la protección después de revestir la fábrica; y se limpiará para recibir el acristalamiento.

Una vez colocadas se sellarán las juntas de la carpintería con la fachada en todo su perímetro exterior. La junta será continua y uniforme, y se aplicará sobre superficies limpias y secas. Así se asegura la estanquidad al aire y al agua.

El acristalamiento de la carpintería podrá ajustarse a lo dispuesto en la norma NTE-FVP. Fachadas. Vidrios. Planos.

Las persianas, guías y hueco de alojamiento podrán seguir las condiciones especificadas en la norma NTE-FDP. Fachadas. Defensas. Persianas.

**Control y aceptación**  
Los materiales que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada. La prueba de servicio, para comprobar su estanquidad, debe consistir en someter los paños más desfavorables a escorrentía durante 8 horas conjuntamente con el resto de la fachada, pudiendo seguir las disposiciones de la norma NTE-FCA.

- Controles durante la ejecución: puntos de observación. Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 50 unidades. - Fijaciones laterales: mínimo dos en cada lateral. Empotramiento adecuado.

- Fijación a la caja de terno o dintel: tres tornillos mínimo. - Fijación al antepecho: pata expansiva en el centro del perfil (mínimo) - Comprobación de la protección y del sellado perimetral. - Se permitirá un desplome máximo de 2 mm por m en la carpintería. Y en algunos casos ésta deberá estar enrasada con el paramento. - Normativa: ver Anexo de Normativa Técnica.

**Conservación** hasta la recepción de las obras  
Se conservará la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación del acristalamiento.

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

**16.3 Medición y abono**  
Metro cuadrado de carpintería o superficie del hueco a cerrar, totalmente terminada, incluyendo los herrajes de cierre y de colgar, con todos los accesorios necesarios; así como colocación, sellado, protección durante las obras y limpieza final. No se incluyen persianas o todos, ni acristalamientos.

**16.4 Mantenimiento.**

#### Uso

No se modificará la carpintería, ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben estas operaciones por técnico competente.

#### Conservación

Cada tres años, o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento, se inspeccionará la carpintería. Se repararán los defectos que puedan aparecer en ella. Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.

#### Reparación. Reposición

En caso de rotura o pérdida de estanquidad de perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados.

#### Artículo 17. Pintura.

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

#### 17.1 De los componentes.

##### Productos constituyentes

- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férricos, imprimación anticorrosiva (de efecto barrera o de protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, 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.

##### Control y aceptación

- Pintura:

- Identificación de la pintura de imprimación y de acabado.

- Distintivos: Marca AENOR.

- Ensayos: determinación del tiempo de secado, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, determinación de la materia fija y volátil, resistencia a la inmersión, determinación de adherencia por corte enrejado, plegado, espesor de la pintura sobre material ferromagnético.

- Lotes: cada suministro y tipo.

Los materiales y equipos de origen industrial, deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

##### El soporte

En caso de ladrillo, cemento y derivados, éstos estarán limpios de polvo y grasa y libres de adherencias o imperfecciones. Las fábricas nuevas deberán tener al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes de silicona.

En caso de madera, estará limpia de polvo y grasa. El contenido de humedad de una madera en el momento de pintarse o barnizarse será para exteriores, 14-20 % y para interiores, 8-14 % demasiado húmeda. Se comprobará que la madera que se pinta o barniza tiene el contenido en humedad normal que corresponde al del ambiente en que ha de estar durante su servicio.

En caso de soporte metálico, estará libre de óxidos.

En general, las superficies a recubrir deberán estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; en caso de pinturas de cemento, el soporte deberá estar humedecido.

##### Compatibilidad

- 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.

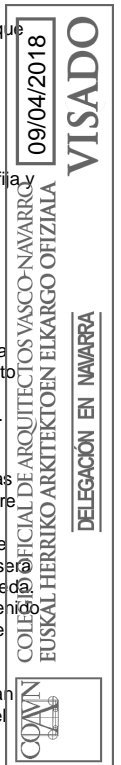
- Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

- Soporte metálico: 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 cemento y derivados: pintura al temple, a la cal, plástica y al esmalte.
- Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
- Soporte metálico: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

## 17.2 De la ejecución.

### Preparación

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 liján las superficies.

- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada 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.

### Fases de ejecución

- En general:

La aplicación se realizará según las indicaciones del fabricante y el acabado requerido.

La superficie de aplicación estará nivelada y uniforme.

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

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. Dentro de este tipo de pinturas también las hay monocapa, con gran poder de cubrición.

- 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 aplicarán 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.

### Acabados

- 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 liso, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

### Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: exteriores, una cada 300 m2.

Interiores: una cada 4 viviendas o equivalente..

- Comprobación del soporte:

- Madera: humedad según exposición (exterior o interior) y nudos.

- Ladrillo, yeso o cemento: humedad inferior al 7 % y ausencia de polvo, manchas o eflorescencias.

- Hierro y acero: limpieza de suciedad y óxido.

- Galvanizado y materiales no féreos: limpieza de suciedad y desengrasado de la superficie.

- Ejecución:

- Preparación del soporte: imprimación selladora, anticorrosiva, etc.

- Pintado: número de manos.

- Comprobación final:

- Aspecto y color, desconchados, embolsamientos, falta de uniformidad, etc.

## 17.3 Medición y abono.

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

## 17.4 Mantenimiento.

### Uso

Se evitará el vertido sobre el revestimiento de agua procedente de limpieza, jardineras, etc., así como la humedad que pudiera afectar las propiedades de la pintura.

En el caso de la pintura a la cal, se evitará la exposición a lluvia batiente.

En cualquier caso, se evitarán en lo posible golpes y rozaduras.

### Conservación

El periodo mínimo de revisión del estado de conservación de los distintos revestimientos será función del tipo de soporte, así como su situación de exposición, pudiendo seguir las recomendaciones de la norma NTE-RPP Pinturas.

La limpieza se llevará a cabo según el tipo de pintura:

- Pinturas al temple y a la cal: se eliminará el polvo mediante trapos secos.

- Pinturas plásticas, al esmalte o martelé, lacas nitrocelulósicas, barnices grasos y sintéticos: su limpieza se realizará con esponjas humedecidas en agua jabonosa.

### Reparación. Reposición

- Pinturas al temple: previo humedecido del paramento mediante brocha, se rascarán el revestimiento con espátula hasta su eliminación.

- Pinturas a la cal o al silicato: se recurrirá al empleo de cepillos de púas, rasquetas, etc.

- Pinturas plásticas: se conseguirá el reblandecimiento del revestimiento mediante la aplicación de cola vegetal, rascándose a continuación con espátula.

- Pinturas y barnices al aceite o sintéticos: se eliminarán con procedimientos mecánicos (lijado, acuchillado, etc.), quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

- Pinturas de lacas nitrocelulósicas: se rascarán con espátula previa aplicación de un disolvente.

- Pintura al cemento: se eliminará la pintura mediante cepillo de púas o rasqueta.

- En cualquier caso, antes de la nueva aplicación del acabado, se dejará el soporte preparado como indica la especificación correspondiente.

## Artículo 18. Fontanería.

### 18.1 Abastecimiento.

Conjunto de conducciones exteriores al edificio, que alimenta de agua al mismo, normalmente a cuenta de una compañía que las mantiene explota. Comprende desde la toma de un depósito o conducción, hasta el entronque de la llave de paso general del edificio de la acometida.

#### 18.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios de la instalación que podrán ser de fundición, polietileno puro...

Llave de paso con o sin desagüe y llave de desagüe.

Válvulas reductoras y ventosas.

Arquetas de acometida y de registro con sus tapas, y tomas de tuberías en carga.

Materiales auxiliares: ladrillos, morteros, hormigones...

09/04/2018

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA







En algunos casos la instalación incluirá:

Bocas de incendio en columna.

Otros elementos de extinción (rociadores, columnas húmedas).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación. Marcado. Diámetros.

- Distintivos: homologación MICT y AENOR

- Ensayos (según normas UNE): aspecto, medidas y tolerancias.

Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación. Marcado. Diámetros.

- Distintivos: ANAIP

- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de los tubos de la instalación de abastecimiento de agua serán zanjas (con sus camas de apoyo para las tuberías) de profundidad y anchura variable dependiendo del diámetro del tubo.

Dicho soporte para los tubos se preparará dependiendo del diámetro de las tuberías y del tipo de terreno:

Para tuberías de  $D < 30$  cm, será suficiente una cama de grava, gravilla, arena, o suelo mojado con un espesor mínimo de 15 cm, como asiento de la tubería.

Para tuberías de  $D > 30$  cm, se tendrá en cuenta las características del terreno y el tipo de material:

- En terrenos normales y de roca, se extenderá un lecho de gravilla o piedra machacada, con un tamaño máximo de 25 mm, y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja, con un espesor de  $1/6$  del diámetro exterior del tubo y mínimo de 20 cm, actuando la gravilla de dren al que se dará salida en los puntos convenientes.

- En terrenos malos (fangos, rellenos...), se extenderá sobre la solera de la zanja una capa de hormigón pobre, de zahorra, de 150 kg de cemento por  $m^3$  de hormigón, y con un espesor de 15 cm.

- En terrenos excepcionalmente malos, (deslizantes, arcillas expandidas con humedad variable, en márgenes de ríos con riesgo de desaparición...) se tratará con disposiciones adecuadas al estudio de cada caso, siendo criterio general procurar evitarlos.

Compatibilidad

El terreno del interior de la zanja deberá estar limpio de residuos y vegetación además de libre de agua.

Para la unión de los distintos tramos de tubos y piezas especiales dentro de las zanjas, se tendrá en cuenta la compatibilidad de materiales y sus tipos de unión, así:

Para tuberías de fundición las piezas especiales serán de fundición y las uniones entre tubos de enchufe y cordón con junta de goma.

Para tuberías de polietileno puro, las piezas especiales serán de polietileno duro o cualquier otro material sancionado por la práctica, y no se admitirán las fabricadas por la unión mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos se efectuarán con mordazas a presión.

18.1.2 De la ejecución

Preparación

Las zanjas podrán abrirse manual o mecánicamente, pero en cualquier caso su trazado deberá ser el correcto, alineado en planta y con la rasante uniforme, coincidiendo con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa.

Se excava hasta la línea de rasante siempre que el terreno sea uniforme, y si quedasen al descubierto piedras, cimentaciones, rocas..., se excavará por debajo de la rasante y se rellenará posteriormente con arena. Dichas zanjas se mantendrán libres de agua, residuos y vegetación para proceder a la ejecución de la instalación.

Al marcar los tendidos de la instalación de abastecimiento, se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de los conductos con otras instalaciones (medidas entre generatrices interiores de ambas conducciones) y quedando siempre por encima de la red de abastecimiento. En caso de no poder mantener las separaciones mínimas especificadas, se tolerarán separaciones menores siempre que se dispongan protecciones especiales. Siendo dichas instalaciones en horizontal y en vertical respectivamente:

- Alcantarillado: 60 y 50 cm.

- Gas: 50 y 50 cm.

- Electricidad-alta: 30 y 30 cm.

- Electricidad-baja: 20 y 20 cm.

- Telefonía: 30 cm en horizontal y vertical.

Fases de ejecución

Manteniendo la zanja libre de agua, disponiendo en obra de los medios adecuados de bombeo, se colocará la tubería en el lado opuesto de la zanja a aquel en que se depositen los productos de excavación, evitando que el tubo quede apoyado en puntos aislados, y aislado del tráfico.

Preparada la cama de la zanja según las características del tubo y del terreno (como se ha especificado en el apartado de soporte), se bajarán los tubos examinándolos y eliminando aquellos que hayan podido sufrir daños, y limpiando la tierra que se haya podido introducir en ellos.

A continuación se centrarán los tubos, calzándolos para impedir su movimiento.

La zanja se rellenará parcialmente, dejando las juntas descubiertas. Si la junta es flexible, se cuidará en el montaje que los tubos no queden a tope. Dejando entre ellos la separación fijada por el fabricante.

Cuando se interrumpa la colocación, se taponarán los extremos libres. Una vez colocadas las uniones-anclajes y las piezas especiales se procederá al relleno total de la zanja con tierra apisonada, en casos normales, y con una capa superior de hormigón en masa para el caso de conducciones reforzadas.

Cuando la pendiente sea superior al 10%, la tubería se colocará en sentido ascendente.

No se colocará más de 100 m de tubería sin proceder al relleno de la zanja.

En el caso en que la instalación incluya boca de incendio:

- Estarán conectadas a la red mediante una conducción para cada boca, provista en su comienzo de una llave de paso, fácilmente registrable.

- En redes malladas se procurará no conectar distribuidores ciegos, en caso de hacerlo se limitará a una boca por distribuidor.

- En calles con dos conducciones se conectará a ambas.

- Se situarán preferentemente en intersecciones de calles y lugares fácilmente accesibles por los equipos de bomberos.

- La distancia entre bocas de incendio, en una zona determinada, será función del riesgo de incendio en la zona, de su posibilidad de propagación y de los daños posibles a causa del mismo. Como máximo será de 200 m.

- Se podrá prescindir de su colocación en zonas carentes de edificación como parques públicos.

Acabados

Limpieza interior de la red, por sectores, aislando un sector mediante las llaves de paso que la definen, se abrirán las de desagüe y se hará circular el agua, haciéndola entrar sucesivamente por cada uno de los puntos de conexión del sector de la red, mediante la apertura de la llave de paso correspondiente, hasta que salga completamente limpia.

Desinfección de la red por sectores, dejando circular una solución de cloro, aislando cada sector con las llaves de paso y las de desagüe cerradas.

Evacuación del agua clorada mediante apertura de llaves de desagüe, limpieza final circulando nuevamente agua según el primer paso.

Limpieza exterior de la red, limpiando las arquetas y pintando y limpiando todas las piezas alojadas en las mismas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Para la ejecución de las conducciones enterradas:

Conducciones enterradas:

Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Zanjas. Profundidad. Espesor del lecho de apoyo de tubos. Uniones

Pendientes. Compatibilidad del material de relleno.

- Tubos y accesorios. Material, dimensiones y diámetro según especificaciones. Conexión de tubos y arquetas. Sellado. Anclajes.

Arquetas:

Unidades y frecuencia de inspección: cada ramal

- Disposición, material y dimensiones según especificaciones. Tapa de registro.

- Acabado interior. Conexiones a los tubos. Sellado

Acometida:

Unidades y frecuencia de inspección: cada una.

- Verificación de características de acuerdo con el caudal suscrito, presión y consumo.

- La tubería de acometida atraviesa el muro por un orificio con pasatubos rejuntado e impermeabilizado.

- Llave de registro.

Pruebas de servicio:

Prueba hidráulica de las conducciones:

Unidades y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



- Prueba de estanquidad
- Comprobación de la red bajo la presión estática máxima.
- Circulación del agua en la red mediante la apertura de las llaves de desagüe.
- Caudal y presión residual en las bocas de incendio.

Conservación hasta la recepción de las obras  
Una vez realizada la puesta en servicio de la instalación, se cerrarán las llaves de paso y se abrirán las de desagüe hasta la finalización de las obras. También se taparán las arquetas para evitar su manipulación y la caída de materiales y objetos en ellas.

#### 18.1.3 Medición y abono

Se medirá y valorará por metro lineal de tubería, incluso parte proporcional de juntas y complementos, completamente instalada y comprobada; por metro cúbico la cama de tuberías, el nivelado, relleno y compactado, completamente acabado; y por unidad la acometida de agua.

#### 18.1.4 Mantenimiento.

##### Conservación

Cada 2 años se efectuará un examen de la red para detectar y eliminar las posibles fugas, se realizará por sectores.

A los 15 años de la primera instalación, se procederá a la limpieza de los sedimentos e incrustaciones producidos en el interior de las conducciones, certificando la inocuidad de los productos químicos empleados para la salud pública.

Cada 5 años a partir de la primera limpieza se limpiará la red nuevamente.

##### Reparación. Reposición

En el caso de que se haya que realizar cualquier reparación, se vaciará y se aislará el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y abriendo las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

Durante los procesos de conservación de la red se deberán disponer de unidades de repuesto, de llaves de paso, ventosas..., de cada uno de los diámetros existentes en la red, que permitan la sustitución temporal de las piezas que necesiten reparación el taller.

Será necesario un estudio, realizado por técnico competente, siempre que se produzcan las siguientes modificaciones en la instalación:

- Incremento en el consumo sobre el previsto en cálculo en más de un 10%.
- Variación de la presión en la toma.
- Disminución del caudal de alimentación superior al 10% del necesario previsto en cálculo.

#### 18.2 Agua fría y caliente.

Instalación de agua fría y caliente en red de suministro y distribución interior de edificios, desde la toma de la red interior hasta las griferías, ambos inclusive.

##### 18.2.1 De los componentes

Productos constituyentes

Agua fría:

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Contador general y/o contadores divisionarios.

Tubos y accesorios de la instalación interior general y particular. El material utilizado podrá ser cobre, acero galvanizado, polietileno

Llaves: llaves de toma, de registro y de paso.

Grifería.

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de retención, válvulas flotador

Otros componentes: Antirietete, deposito acumulador, grupo de presión, descalcificadores, desionizadores.

Agua caliente:

Genéricamente la instalación contará con:

Tubos y accesorios que podrán ser de polietileno reticulado,

polipropileno, polibutileno, acero inoxidable

Llaves y grifería.

Aislamiento.

Sistema de producción de agua caliente, como calentadores, calderas, placas

En algunos casos la instalación incluirá:

Válvulas: válvulas de seguridad, antiretorno, de retención, válvulas de compuerta, de bola...

Otros componentes: dilatador y compensador de dilatación, vaso de expansión cerrado, acumuladores de A.C.S, calentadores, intercambiadores de placas, bomba aceleradora

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Tubos de acero galvanizado:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: homologación MICT

- Ensayos (según normas UNE): Aspecto, medidas y tolerancias.

Adherencia del recubrimiento galvanizado. Espesor medio y masa del recubrimiento. Uniformidad del recubrimiento.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de cobre:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: marca AENOR.

- Ensayos (según normas UNE): identificación. Medidas y tolerancias.

Ensayo de tracción.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Tubos de polietileno:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: ANAIP

- Ensayos (según normas UNE): identificación y aspecto. Medidas y tolerancias.

- Lotes: 1.000 m o fracción por tipo y diámetro.

Griferías:

- Identificación, marcado y diámetros.

- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos (según normas UNE): consultar a laboratorio.

- Lotes: cada 4 viviendas o equivalente.

Deposito hidroneumático:

- Distintivos: homologación MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento y las verticales se fijarán con tacos y/o tornillos a los paramentos verticales, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el soportado por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que tendrán una profundidad máxima de un canuto cuando se trate de ladrillo hueco, y el ancho no será mayor a dos veces su profundidad.

Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practiquen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros.

Compatibilidad

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero galvanizado/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero galvanizado/yeso (incompatible)

Los collares de fijación para instalación vista serán de acero galvanizado para las tuberías de acero y de latón o cobre para las de cobre. Si se emplean collares de acero, se aislará el tubo rodeándolo de cinta adhesiva para evitar los pares electrolíticos.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos... (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre)

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

##### 18.2.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de agua fría y caliente, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE PASAJES DE EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTE OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COA



Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm entre la instalación de fontanería y cualquier otro tendido (eléctrico, telefónico). Al igual que evitar que los conductos de agua fría no se vean afectados por focos de calor, y si discurren paralelos a los de agua caliente, situarlos por debajo de estos y a una distancia mínima de 4 cm.

Fases de ejecución

El ramal de acometida, con su llave de toma colocada sobre la tubería de red de distribución, será único, derivándose a partir del tubo de alimentación los distribuidores necesarios, según el esquema de montaje. Dicha acometida deberá estar en una cámara impermeabilizada de fácil acceso, y disponer además de la llave de toma, de una llave de registro, situada en la acometida a la vía pública, y una llave de paso en la unión de la acometida con el tubo de alimentación.

En la instalación interior general, los tubos quedarán visibles en todo su recorrido, si no es posible, quedará enterrado, en una canalización de obra de fábrica rellena de arena, disponiendo de registro en sus extremos.

El contador general se situará lo más próximo a la llave de paso, en un armario conjuntamente con la llave de paso, la llave de contador y válvula de retención. En casos excepcionales se situará en una cámara bajo el nivel del suelo. Los contadores divisionarios se situarán en un armario o cuarto en planta baja, con ventilación, iluminación eléctrica, desagüe a la red de alcantarillado y seguridad para su uso.

Cada montante dispondrá de llave de paso con/sin grifo de vaciado.

Las derivaciones particulares, partirán de dicho montante, junto al techo, y en todo caso, a un nivel superior al de cualquier aparato, manteniendo horizontal este nivel. De esta derivación partirán las tuberías de recorrido vertical a los aparatos.

La holgura entre tuberías y de estas con los paramentos no será inferior a 3 cm. En la instalación de agua caliente, las tuberías estarán diseñadas de forma que la pérdida de carga en tramos rectos sea inferior a 40 milicalorías por minuto sin sobrepasar 2 m/s en tuberías enterradas o galerías. Se aislará la tubería con coquillas de espumas elastoméricas en los casos que proceda, y se instalarán de forma que se permita su libre dilatación con fijaciones elásticas.

Las tuberías de la instalación procurarán seguir un trazado de aspecto limpio y ordenado por zonas accesibles para facilitar su reparación y mantenimiento, dispuestas de forma paralela o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí, que permita así evitar puntos de acumulación de aire.

La colocación de la red de distribución de A.C.S. se hará siempre con pendientes que eviten la formación de bolsas de aire.

Para todos los conductos se realizarán las rozas cuando sean empotrados para posteriormente fijar los tubos con pastas de cemento o yeso, o se sujetarán y fijarán los conductos vistos, todo ello de forma que se garantice un nivel de aislamiento al ruido de 35 dBA.

Una vez realizada toda la instalación se interconectarán hidráulica y eléctricamente todos los elementos que la forman, y se montarán los elementos de control, regulación y accesorios.

En el caso de existencia de grupo de elevación, el equipo de presión se situará en planta sótano o baja, y su recipiente auxiliar tendrá un volumen tal que no produzca paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes.

Las instalaciones que dispongan de descalcificadores tendrán un dispositivo aprobado por el Ministerio de Industria, que evite el retorno. Y si se instala en un calentador, tomar precauciones para evitar sobrepresiones.

Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de distribución deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño.

Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de A.C.S. se medirá el pH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Instalación general del edificio.

Acometida:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Llave de paso, alojada en cámara impermeabilizada en el interior del edificio.

- Contador general y llave general en el interior del edificio, alojados en cámara de impermeabilización y con desagüe.

Tubo de alimentación y grupo de presión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

- Grupo de presión de marca y modelo especificado y 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. Se atenderá específicamente a la fijación, que impida la transmisión de esfuerzos a la red y vibraciones.

Batería de contadores divisionarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Batería para contadores divisionarios: tipo conforme a Norma Básica de instalaciones de agua.

- Local o armario de alojamiento, impermeabilizado y con sumidero sifónico.

- Estará separado de otras centralizaciones de contadores (gas, electricidad)

Instalación particular del edificio.

Montantes:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Grifos para vaciado de columnas, cuando se hayan previsto.

- En caso de instalación de antiaríetes, estarán colocados en extremos de montantes y llevarán asociada 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:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- 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 acero galvanizado, en el caso de ir empotradas, no estarán en contacto con yeso o mortero mixto.

- Tuberías de cobre, recibida 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:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.

- Colocación correcta con junta de aprieto.

Calentador individual de agua caliente y distribución de agua caliente:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- 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.

Pruebas de servicio:

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.

- Prueba de estanquidad.

- Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos. Nivel de agua/aire en el depósito. Lectura de presiones y verificación de caudales. Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalación particular del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones.

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Prueba de presión.

- Prueba de estanquidad.

Prueba de funcionamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Simultaneidad de consumo.

- Caudal en el punto más alejado.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se colocarán tapones que cierren las salidas de agua de las conducciones hasta la recepción de los aparatos sanitarios y grifería, con el fin de evitar inundaciones.

18.2.3 Medición y abono

Las tuberías y aislamientos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, sin descontar los elementos





intermedios como válvulas, accesorios, todo ello completamente colocado e incluyendo la parte proporcional de accesorios, manguitos, soportes para tuberías, y la protección en su caso 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.

#### 18.2.4 Mantenimiento.

Se recomiendan las siguientes condiciones de mantenimiento:

##### Uso

No se manipulará ni modificará las redes ni se realizarán cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería.

No se eliminarán los aislamientos.

##### Conservación

Cada dos años se revisará completamente la instalación.

Cada cuatro años se realizará una prueba de estanquidad y funcionamiento.

##### Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen modificadas en planos para la propiedad.

### 18.3 Aparatos sanitarios

Elementos de servicio de distintas formas, materiales y acabados para la higiene y limpieza. Cuentan con suministro de agua fría y caliente (pliego EIFF) mediante grifería y están conectados a la red de saneamiento (pliego EISS).

#### 18.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

Bañeras, platos de ducha, lavabos, inodoros, bidés, vertederos, urinarios colocados de diferentes maneras, e incluidos los sistemas de fijación utilizados para garantizar su estabilidad contra el vuelco, y su resistencia necesaria a cargas estáticas.

Estos a su vez podrán ser de diferentes materiales: porcelana, porcelana vitrificada, acrílicos, fundición, chapa de acero esmaltada...

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Aparatos sanitarios:

- Identificación. Tipos. Características.

- Verificar con especificaciones de proyecto, y la no-existencia de manchas, bordes desportillados, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas, verificar un color uniforme y una textura lisa en toda su superficie.

- Comprobar que llevan incorporada la marca del fabricante, y que esta será visible aún después de la colocación del aparato.

- Distintivos: Marca AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos: consultar a laboratorio.

El soporte

El soporte en algunos casos será el paramento horizontal, siendo el pavimento terminado para los inodoros, vertederos, bidés y lavabos con pie; y el forjado limpio y nivelado para bañeras y platos de ducha.

El soporte será el paramento vertical ya revestido para el caso de sanitarios suspendidos (inodoro, bidé y lavabo)

El soporte de fregaderos y lavabos encastrados será el propio mueble o meseta.

En todos los casos los aparatos sanitarios irán fijados a dichos soportes sólidamente con las fijaciones suministradas por el fabricante y rejuetados con silicona neutra.

Compatibilidad

No habrá contacto entre el posible material de fundición o planchas de acero de los aparatos sanitarios con yeso.

#### 18.3.2 De la ejecución

Preparación

Se preparará el soporte, y se ejecutarán las instalaciones de agua fría-caliente y saneamiento, como previos a la colocación de los aparatos sanitarios y posterior colocación de griferías.

Se mantendrá la protección o se protegerán los aparatos sanitarios para no dañarlos durante el montaje.

Se comprobará que la colocación y el espacio de todos los aparatos sanitarios coincidan con el proyecto, y se procederá al marcado por Instalador autorizado de dicha ubicación y sus sistemas de sujeción.

#### Fases de 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 aparatos sanitarios que se alimentan de la distribución de agua, esta deberá verter libremente a una distancia mínima de 20 mm por encima del borde superior de la cubeta, o del nivel máximo del rebosadero.

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 antiretorno.

Una vez montados los aparatos sanitarios, se montarán sus griferías y se conectarán con la instalación de fontanería y con la red de saneamiento.

Acabados

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 en correcto para el alicatado, y la holgura entre revestimiento- bañera no será superior a 1,5 mm, que se sellará con silicona neutra.

Control y aceptación

Puntos de observación durante la ejecución de la obra:

Aparatos sanitarios:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Verificación con especificaciones de proyecto.

- Unión correcta con junta de aprieto entre el aparato sanitario y la grifería.

- Fijación de aparatos

Durante la ejecución de se tendrán en cuenta las siguientes tolerancias:

- En bañeras y duchas: horizontalidad 1 mm/m

- En lavabo y fregadero: nivel 10 mm y caída frontal respecto al plano horizontal < ó = 5 mm.

- Inodoros, bidés y vertederos: nivel 10 mm y horizontalidad 2 mm

#### Conservación hasta la recepción de las obras

Todos los aparatos sanitarios, permanecerán precintados o en su caso se precintarán evitando su utilización y protegiéndolos de materiales agresivos, impactos, humedad y suciedad.

#### 18.3.3 Medición y abono

Se medirá y valorará por unidad de aparato sanitario, completamente terminada su instalación incluidas ayudas de albañilería y fijaciones, sin incluir grifería ni desagües.

#### 18.3.4 Mantenimiento.

##### Uso

Las manipulaciones de aparatos sanitarios se realizarán habiendo cerrado las llaves de paso correspondientes.

Evitar el uso de materiales abrasivos, productos de limpieza y de elementos duros y pesados que puedan dañar el material. Atender a las recomendaciones del fabricante para el correcto uso de los diferentes aparatos.

##### Conservación

El usuario evitará la limpieza con agentes químicos agresivos, y sí con agua y jabones neutros.

Cada 6 meses comprobación visual del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.

Cada 5 años rejuetar las bases de los sanitarios.

##### Reparación. Reposición

Las reparaciones y reposiciones se deben hacer por técnico cualificado, cambiando las juntas de desagüe cuando se aprecie su deterioro.

En el caso de material esmaltado con aparición de óxido, reponer la superficie afectada para evitar la extensión del daño.

Para materiales sintéticos eliminar los rayados con pulimentos.

#### Artículo 19. Calefacción.

Instalación de calefacción que se emplea en edificios, para modificar la temperatura de su interior con la finalidad de conseguir el confort deseado.







#### 19.1 De los componentes.

##### Productos constituyentes

Bloque de generación, formado por caldera (según ITE04.9 del RITE) o bomba de calor.

- Sistemas en función de parámetros como:

- Demanda a combatir por el sistema (calefacción y agua caliente sanitaria).
- Grado de centralización de la instalación (individual y colectiva)
- Sistemas de generación (caldera, bomba de calor y energía solar)
- Tipo de producción de agua caliente sanitaria (con y sin acumulación)
- Según el fluido caloportador (sistema todo agua y sistema todo aire)
- Equipos:
- Calderas
- Bomba de calor (aire-aire o aire-agua)
- Energía solar.
- Otros.

##### Bloque de transporte:

- Red de transporte formada por tuberías o conductos de aire. (según ITE04.2 y ITE04.4 del RITE)
- Canalizaciones de cobre calorifugado, acero calorifugado,...
- Piezas especiales y accesorios.

Bomba de circulación o ventilador.

##### Bloque de control:

- Elementos de control como termostatos, válvulas termostáticas.(según ITE04.12 del RITE)
- Termostato situado en los locales.
- Control centralizado por temperatura exterior.
- Control por válvulas termostáticas
- Otros.

##### Bloque de consumo:

- Unidades terminales como radiadores, convectores.(según ITE04.13 del RITE)
- Accesorios como rejillas o difusores.

En algunos sistemas la instalación contará con bloque de acumulación. Accesorios de la instalación: (según el RITE)

- Válvulas de compuerta, de esfera, de retención, de seguridad...
- Conductos de evacuación de humos. (según ITE04.5 del RITE)
- Purgadores.
- Vaso de expansión cerrado o abierto.
- Intercambiador de calor.
- Grifo de macho.
- Aislantes térmicos.

##### Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

##### El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se colocarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado (suelo radiante) o suspensión del forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique. Tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 cm cuando sea ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así, tendrá una longitud máxima de 1 m. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albanilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.

##### Compatibilidad

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización de acero/mortero de cal (no muy recomendado) y de acero/yeso (incompatible)

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos, (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado/cobre.)

Se evitarán las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado. El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

#### 19.2 De la ejecución.

##### Preparación

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta. Procediendo a la colocación de la caldera, bombas y vaso de expansión cerrado.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos y encuentros.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre los tubos de la instalación de calefacción y tuberías vecinas. Se deberá evitar la proximidad con cualquier conducto eléctrico.

Antes de su instalación, las tuberías deben reconocerse y limpiarse para eliminar los cuerpos extraños.

##### Fases de ejecución

Las calderas y bombas de calor se colocarán según recomendaciones del fabricante en bancada o paramento quedando fijada sólidamente. Las conexiones roscadas o embreadas irán selladas con cinta o junta de estanquidad de manera que los tubos no produzcan esfuerzos en las conexiones con la caldera.

Alrededor de la caldera se dejarán espacios libres para facilitar labores de limpieza y mantenimiento.

Se conectará al conducto de evacuación de humos y a la canalización del vaso de expansión si este es abierto.

Los conductos de evacuación de humos se instalarán con módulos rectos de cilindros concéntricos con aislamiento intermedio conectados entre sí con bridas de unión normalizadas.

Se montarán y fijarán las tuberías y conductos ya sean vistas o empotradas en rozas que posteriormente se rellenarán con pasta de yeso.

Las tuberías y conductos serán como mínimo del mismo diámetro que las bocas que les correspondan, y sus uniones en el caso de circuitos hidráulicos se realizará con acoplamientos elásticos.

Cada vez que se interrumpa el montaje se taparán los extremos abiertos.

Las tuberías y conductos se ejecutarán siguiendo líneas paralelas y a escuadra con elementos estructurales y con tres ejes perpendiculares entre sí, buscando un aspecto limpio y ordenado. Se colocarán de forma que dejen un espacio mínimo de 3 cm para colocación posterior del aislamiento térmico y que permitan manipularse y sustituirse sin desmontar el resto. Cuando circulen gases con condensados, tendrán una pendiente de 0,5% para evacuar los mismos.

Las uniones, cambios de dirección y salidas se podrán hacer mediante accesorios soldados o bien con accesorios roscados asegurando la estanquidad de las uniones pintando las rozas con minio y empleando estopas, pastas o cintas. Si no se especifica las reducciones de diámetro serán excéntricas y se colocarán enrasadas con las generatrices de los tubos a unir.

Se colocarán las unidades terminales de consumo (radiadores, convectores...) fijadas sólidamente al paramento y niveladas, con todos sus elementos de control, maniobra, conexión, visibles y accesibles.

Se conectarán todos los elementos de la red de distribución de agua y aire, de la red de distribución de combustible y de la red de evacuación de humos y el montaje de todos los elementos de control y demás accesorios.

Se ejecutará toda la instalación, teniendo en cuenta el cumplimiento de las normativas NBE-CA-88 y DB-SI del CTE.

En el caso de instalación de calefacción por suelo radiante se extenderán las tuberías por debajo del pavimento en forma de serpiente o caracol, siendo el paso entre tubos no superior a 20 cm. El corte de tubos para su unión o conexión se realizará perpendicular al eje y eliminando rebabas. Con accesorios de compresión hay que achafalnar la arista exterior. La distribución de agua se hará a 40-50 °C, alcanzando el suelo una temperatura media de 25-28 °C nunca mayor de 29 °C.

##### Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño.

Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.





En el caso de A.C.S se medirá el PH del agua, repitiendo la operación de limpieza y enjuague hasta que este sea mayor de 7.5. (RITE-ITE 06.2).

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Calderas:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por cada equipo.

- Instalación de la caldera. Uniones, fijaciones, conexiones y comprobación de la existencia de todos los accesorios de la misma. Canalizaciones, colocación:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

- Diámetro distinto del especificado.

- Puntos de fijación con tramos menores de 2 m.

- Buscar que los elementos de fijación no estén en contacto directo con el tubo, que no existan tramos de más de 30 m sin lira, y que sus dimensiones correspondan con especificaciones de proyecto.

- Comprobar que las uniones tienen minio o elementos de estanquidad.

En el calorifugado de las tuberías:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada 30 m.

- Comprobar la existencia de pintura protectora.

- Comprobar que el espesor de la coquilla se corresponde al del proyecto.

- Comprobar que a distancia entre tubos y entre tubos y paramento es superior a 20 mm.

Colocación de manguitos pasamuros:

Unidad y frecuencia de inspección: uno cada planta.

- Existencia del mismo y del relleno de masilla. Holgura superior a 10 mm.

Colocación del vaso de expansión:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

- Fijación. Uniones roscadas con minio o elemento de estanquidad.

Situación y colocación de la válvula de seguridad, grifo de macho, equipo de regulación exterior y ambiental... Uniones roscadas o embreadas con elementos de estanquidad:

Unidad y frecuencia de inspección: uno por instalación.

Situación y colocación del radiador. Fijación al suelo o al paramento.

Uniones. Existencia de purgador.

Pruebas de servicio:

Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.

- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

- Posteriormente se comprobará el tarado de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja.

- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de +/- 2 °C.

- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura, y situado en un soporte en el centro del local.

- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.

- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.

- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.

- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad. Se protegerán convenientemente las roscas.

### 19.3 Medición y abono.

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación, como calderas, radiadores termostatos, se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

### 19.4 Mantenimiento.

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.

Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

#### Uso

La bomba aceleradora se pondrá en marcha previo al encendido de la caldera y se parará después de apagada esta.

Con fuertes heladas, y si la instalación dispone de vaso de expansión abierto, se procederá en los periodos de no funcionamiento a dejar en marcha lenta la caldera, sin apagarla totalmente. Después de una helada, el encendido se hará de forma muy lenta, procurando un deshielo paulatino.

La instalación se mantendrá llena de agua incluso en periodos de no funcionamiento para evitar la oxidación por entradas de aire.

Se vigilará la llama del quemador (color azulado) y su puesta en marcha, y se comprobará que el circuito de evacuación de humos de este libre y expedito.

Se vigilará el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo con la caldera en frío. Avisando a la empresa o instalador cuando rellenarlo sea frecuente por existir posibles fugas.

Las tuberías se someterán a inspección visual para comprobar su aislamiento, las posibles fugas y el estado de los elementos de sujeción.

Purgar los radiadores al principio de cada temporada y después de cualquier reparación. Pintado en frío.

#### Conservación

Para el caso tratado de potencias menores de 100 Kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación siguiendo cuando sea posible el manual de la casa fabricante y pudiéndolas realizar persona competente sin exigirse el carnet de mantenedor.

Cada 4 años se realizarán pruebas de servicio a la instalación.

#### Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en planos para la propiedad.

### Artículo 20. Instalación de climatización.

Instalaciones de climatización, que con equipos de acondicionamiento de aire modifican sus características (temperatura, contenido de humedad, movimiento y pureza) con la finalidad de conseguir el confort deseado en los recintos interiores.

Los sistemas de aire acondicionado, dependiendo del tipo de instalación, se clasifican en:

Centralizados

- Todos los componentes se hallan agrupados en una sala de máquinas.

- En las distintas zonas para acondicionar existen unidades terminales de manejo de aire, provistas de baterías de intercambio de calor con el aire a tratar, que reciben el agua enfriada de una central o planta enfriadora.

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA





Unitarios y semi-centralizados:

- Acondicionadores de ventana.
  - Unidades autónomas de condensación: por aire, o por agua.
  - Unidades tipo consola de condensación: por aire, o por agua.
  - Unidades tipo remotas de condensación por aire.
  - Unidades autónomas de cubierta de condensación por aire.
- La distribución de aire tratado en el recinto puede realizarse por impulsión directa del mismo, desde el equipo si es para un único recinto o canalizándolo a través de conductos provistos de rejillas o aerodifusores en las distintas zonas a acondicionar.
- En estos sistemas, a un fluido refrigerante, mediante una serie de dispositivos se le hace absorber calor en un lugar, transportarlo, y cederlo en otro lugar.

## 20.1 De los componentes.

Productos constituyentes

En general un sistema de refrigeración se puede dividir en cuatro grandes bloques o subsistemas:

Bloque de generación:

Los elementos básicos en cualquier unidad frigorífica de un sistema por absorción son:

- Compresor
- Evaporador
- Condensador

- Sistema de expansión

Bloque de control:

- Controles de flujo. El equipo dispondrá de termostatos de ambiente con mandos independiente de frío, calor y ventilación. (ITE 02.11, ITE 04.12).

Bloque de transporte

- Conductos, y accesorios que podrán ser de chapa metálica o de fibra (ITE 02.9).

- Los de chapa galvanizada. El tipo de acabado interior del conducto impedirá el desprendimiento de fibras y la absorción o formación de esporas o bacterias, y su cara exterior estará provista de revestimiento estanco al aire y al vapor de agua.

- Los de fibras estarán formados por materiales que no propaguen el fuego, ni desprendan gases tóxicos en caso de incendio; además deben tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que puedan producirse como consecuencia de su trabajo.

- Tuberías y accesorios de cobre. (ITE 02.8, ITE 04.2, ITE 05.2). Las tuberías serán lisas y de sección circular, no presentando rugosidades ni rebabas en sus extremos.

Bloque de consumo:

- Unidades terminales: ventiloconvectores (fan-coils), inductores, rejillas, difusores etc.

Otros componentes de la instalación son:

- Filtros, ventiladores, compuertas,...

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, las especificaciones de proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En una placa los equipos llevarán indicado: nombre del fabricante, modelo y número de serie, características técnicas y eléctricas, así como carga del fluido refrigerante.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o estar empotrada.

En el caso de instalación vista, los tramos horizontales, pasarán preferentemente cerca del forjado o pavimento. Los elementos de fijación de las tuberías se fijarán con tacos y tornillos sobre tabiques, con una separación máxima entre ellos de 2,00 m.

Para la instalación empotrada, en tramos horizontales irá bajo el solado o por el forjado, evitando atravesar elementos estructurales; en tramos verticales, discurrirán a través de rozas practicadas en los paramentos, que se ejecutarán preferentemente a máquina y una vez guarnecido el tabique y tendrán una profundidad no mayor de 4 cm cuando sea ladrillo macizo y de 1 canuto para ladrillo hueco, siendo el ancho nunca mayor a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Cuando se practique rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm. La separación de las rozas a cercos y premarcos será como mínimo de 20 cm. Las conducciones se fijarán a los paramentos o forjados mediante grapas interponiendo entre estas y el tubo un anillo elástico.

Cuando se deba atravesar un elemento estructural u obras de albañilería se hará a través de pasamuros según RITE-ITE 05.2.4.

Compatibilidad

No se utilizarán los conductos metálicos de la instalación como tomas de tierra.

Se interpondrá entre los elementos de fijación y las tuberías un anillo elástico y en ningún caso se soldarán al tubo.

Para la fijación de los tubos, se evitará la utilización conjunta de acero con mortero de cal (no muy recomendado) y de acero con yeso (incompatible).

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación, y si se hace se aislarán eléctricamente de manera que no se produzca corrosión, pares galvánicos.. (por incompatibilidad de materiales: acero galvanizado con cobre.)

En las instalaciones mixtas cobre/acero galvanizado, se procurará que el acero vaya primero en el sentido de circulación del agua evitando la precipitación de iones de cobre sobre el acero, formando cobre de cementación, disolviendo el acero y perforando el tubo.

El recorrido de las tuberías no debe de atravesar chimeneas ni conductos.

## 20.2 De la ejecución

Preparación

El Instalador de climatización coordinará sus trabajos con la empresa constructora y con los instaladores de otras especialidades, tales como electricidad, fontanería, etc., que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, procediéndose al marcado por instalador autorizado de todos los componentes en presencia de esta.

Se replanteará el recorrido de las tuberías, coordinándolas con el resto de instalaciones que puedan tener cruces, paralelismos o encuentros.

Al marcar los tendidos de la instalación, se tendrá en cuenta la separación mínima de 25 cm entre las tuberías de la instalación y tuberías vecinas. Y la distancia a cualquier conducto eléctrico será como mínimo de 30 cm, debiendo pasar por debajo de este último.

Fases de ejecución

Tuberías:

a) De agua:

- Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre sí. Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo más próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico. La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

- El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

- Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.

Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre la abrazadera del soporte y el tubo se interpondrá un anillo elástico. No se soldará el soporte al tubo.

- Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados, si fuese preciso aplicar un elemento roscado, no se roscará al tubo, se utilizará el correspondiente enlace de cono elástico a compresión.

- La bomba se apoyará sobre bancada con elementos antivibratorios. La tubería en la que va instalada dispondrá de acoplamientos elásticos para no transmitir ningún tipo de vibración ni esfuerzo radial o axial a la bomba. Las tuberías de entrada y salida de agua, quedarán bien sujetas a la enfriadora y su unión con el circuito hidráulico se realizará con acoplamientos elásticos.

b) Para refrigerantes:

- Las tuberías de conexión para líquido y aspiración de refrigerante, se instalarán en obra, utilizando manguitos para su unión.

- Las tuberías serán cortadas exactamente a las dimensiones establecidas a pie de obra y se colocarán en su sitio sin necesidad de forzarlas o deformarlas. Estarán colocadas de forma que puedan contraerse y dilatarse, sin deterioro para sí mismas ni cualquier otro elemento de la instalación.

- Todos los cambios de dirección y uniones se realizarán con accesorios con soldadura incorporada. Todo paso de tubos por forjados y tabiques, llevará una camisa de tubo de plástico o metálico que le permita la libre dilatación.

- Las líneas de aspiración de refrigerante se aislarán por medio de coquillas preformadas de caucho esponjoso tipo Armaflex o equivalente, de 13 mm de espesor, con objeto de evitar condensaciones y el recalentamiento del refrigerante.

Conductos:

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COAVN





- Los conductos se soportarán y fijarán, de tal forma que estén exentos de vibraciones en cualquier condición de funcionamiento. Los elementos de soporte irán protegidos contra la oxidación.
- Preferentemente no se abrirán huecos en los conductos para el alojamiento de rejillas y difusores, hasta que no haya sido realizada la prueba de estanquidad.
- Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán mediante las correspondientes tiras de unión transversal suministradas con el conducto y se engatillarán, haciendo un pliegue, en cada conducto. Todas las uniones de conductos a los equipos se realizarán mediante juntas de lona u otro material flexible e impermeable. Los traslapes se harán en el sentido del flujo del aire y los bordes y abolladuras se igualarán hasta presentar una superficie lisa, tanto en el interior como en el exterior del conducto de 50 mm de ancho mínimo.
- El soporte del conducto horizontal se empotrará en el forjado y quedará sensiblemente vertical para evitar que transmita esfuerzos horizontales a los conductos.

#### Rejillas y difusores:

- Todas las rejillas y difusores se instalarán enrasados, nivelados y escuadrados y su montaje impedirá que entren en vibración.
- Los difusores de aire estarán contruidos de aluminio anodizado preferentemente, debiendo generar en sus elementos cónicos, un efecto inductivo que produzca aproximadamente una mezcla del aire de suministro con un 30% de aire del local y estarán dotados de compuertas de regulación de caudal.
- Las rejillas de impulsión estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, serán de doble deflexión, con láminas delanteras horizontales y traseras verticales ajustables individualmente, con compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de retorno estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas a 45° y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de extracción estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas, a 45°, compuerta de regulación y fijación invisible con marco de montaje metálico.
- Las rejillas de descarga estarán contruidas de aluminio anodizado extruido, con láminas horizontales fijas, su diseño o colocación impedirá la entrada de agua de lluvia y estarán dotadas de malla metálica contra los pájaros.
- Las bocas de extracción serán de diseño circular, contruidas en material plástico lavable, tendrán el núcleo central regulable y dispondrán de contramarca para montaje.
- Se comprobará que la situación, espacio y los recorridos de todos los elementos integrantes en la instalación coinciden con las de proyecto y en caso contrario se procederá a su nueva ubicación o definición en presencia de la Dirección Facultativa.
- Se procederá al marcado por el Instalador autorizado en presencia de la dirección facultativa de los diversos componentes de la instalación marcadas en el Pliego de Condiciones.
- Se realizarán las rozas de todos los elementos que tengan que ir empotrados para posteriormente proceder al falcado de los mismos con elementos específicos o a base pastas de yeso o cemento. Al mismo tiempo se sujetarán y fijarán los elementos que tengan que ir en modo superficie y los conductos enterrados se colocarán en sus zanjas, así como se realizarán y montarán las conducciones que tengan que realizarse in situ.

#### Equipos de aire acondicionado:

- Los conductos de aire quedarán bien fijados a las bocas correspondientes de la unidad y tendrán una sección mayor o igual a la de las bocas de la unidad correspondiente.
- El agua condensada se canalizará hacia la red de evacuación
- Se fijará sólidamente al soporte por los puntos previstos, con juntas elásticas, al objeto de evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio. La distancia entre los accesos de aire y los paramentos de obra será  $\geq 1$  m.
- Una vez colocados los tubos, conductos, equipos etc., se procederá a la interconexión de los mismos, tanto frigorífica como eléctrica y al montaje de los elementos de regulación, control y accesorios.

#### Acabados

Una vez terminada la ejecución, las redes de tuberías deben ser limpiadas internamente antes de realizar las pruebas de servicio, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro elemento extraño. Posteriormente se hará pasar una solución acuosa con producto detergente y dispersantes orgánicos compatibles con los materiales empleados en el circuito. Posteriormente se enjuagará con agua procedente del dispositivo de alimentación.

En el caso de red de distribución de aire, una vez completado el montaje de la misma y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y montar los elementos de acabado, se pondrán en marcha los ventiladores hasta que el aire de

salida de las aberturas parezca a simple vista no contener polvo. (RITE-ITE-06.2)

Una vez fijada la estanquidad de los circuitos, se dotará al sistema de cargas completas de gas refrigerante.

#### Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

La instalación se rechazará en caso de:

Unidad y frecuencia de inspección: una vivienda, cada cuatro o equivalente.

- Cambio de situación, tipo o parámetros del equipo, accesibilidad o emplazamiento de cualquier componente de la instalación de climatización. Diferencias a lo especificado en proyecto o a las indicaciones de la dirección facultativa.

- Variaciones en diámetros y modo de sujeción de las tuberías y conductos. Equipos desnivelados.

- Los materiales no sean homologados, siempre que los exija el Reglamento de instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria IT.IC. o cualquiera de los reglamentos en materia frigorífica.

- Las conexiones eléctricas o de fontanería sean defectuosas.

- No se disponga de aislamiento para el ruido y vibración en los equipos frigoríficos, o aislamiento en la línea de gas.

- El aislamiento y barrera de vapor de las tuberías sean diferentes de las indicadas en la tabla 19.1 de la IT.IC y/o distancias entre soportes superiores a las indicadas en la tabla 16.1.

- El trazado de instalaciones no sea paralelo a las paredes y techos.

- El nivel sonoro en las rejillas o difusores sea mayor al permitido en IT.IC.

#### Pruebas de servicio:

Prueba hidrostática de redes de tuberías: (ITE 06.4.1 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Una vez lleno el circuito de agua, purgado y aislado el vaso de expansión, la bomba y la válvula de seguridad, se someterá antes de instalar los radiadores, a una presión de vez y media la de su servicio, siendo siempre como mínimo de 6 bar, y se comprobará la aparición de fugas.

- Se realizarán pruebas de circulación de agua, poniendo las bombas en marcha, comprobando la limpieza de los filtros y midiendo presiones y, finalmente, se realizará la comprobación de la estanquidad del circuito con el fluido a la temperatura de régimen.

- Posteriormente se comprobará la tara de todos los elementos de seguridad.

Pruebas de redes de conductos: (ITE 06.4.2 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Taponando los extremos de la red, antes de que estén instaladas las unidades terminales. Los elementos de taponamiento deben instalarse en el curso del montaje, de tal manera que sirvan, al mismo tiempo, para evitar la entrada en la red de materiales extraños.

Pruebas de libre dilatación: (ITE 06.4.3 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- Las instalaciones equipadas con calderas, se elevarán a la temperatura de tarado de los elementos de seguridad, habiendo anulado previamente la actuación de los aparatos de regulación automática.

- Durante el enfriamiento de la instalación y al finalizar el mismo, se comprobará que no han tenido lugar deformaciones apreciables en ningún elemento o tramo de la tubería y que el sistema de expansión ha funcionado correctamente.

Eficiencia térmica y funcionamiento: (ITE 06.4.5 del RITE)

Unidad y frecuencia de inspección: 3, en última planta, en planta intermedia y en planta baja.

- Se medirá la temperatura en locales similares en planta inferior, intermedia y superior, debiendo ser igual a la estipulada en la documentación técnica del proyecto, con una variación admitida de  $\pm 2$  °C.

- El termómetro para medir la temperatura se colocará a una altura del suelo de 1,5 m y estará como mínimo 10 minutos antes de su lectura situado en un soporte en el centro del local.

- La lectura se hará entre tres y cuatro horas después del encendido de la caldera.

- En locales donde dé el sol se hará dos horas después de que deje de dar.

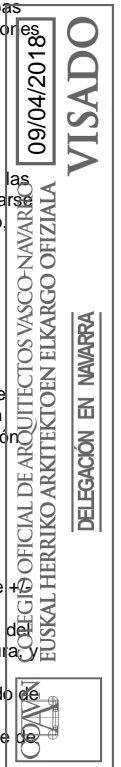
- Cuando haya equipo de regulación, esté se desconectará.

- Se comprobará simultáneamente el funcionamiento de las llaves y accesorios de la instalación.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación de materiales agresivos, impactos, humedades y suciedad.

#### 20.3 Medición y abono





Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación, como aparatos de ventana, consolas inductores, ventiloconvectores, termostatos, se medirán y valorarán por unidad. Totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

#### 20.4 Mantenimiento.

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad, y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo que se incluyen en ITE 08.1.

Se obliga a realizar tareas de mantenimiento en instalaciones con potencia instalada mayor que 100 kw, la cual deberá ser realizada por el titular de la instalación mediante la contratación de empresas mantenedoras o mantenedores debidamente autorizados.

#### Uso

Dos veces al año, preferiblemente antes de la temporada de utilización, el usuario podrá comprobar los siguientes puntos, así como realizar las operaciones siguientes en la instalación:

Limpieza de filtros y reposición cuando sea necesario.

Inspección visual de las conexiones en las líneas de refrigerante y suministro eléctrico. Detección de posibles fugas, y revisión de la presión de gas.

Verificación de los termostatos ambiente (arranque y parada).

Vigilancia del consumo eléctrico.

Limpieza de los conductos y difusores de aire.

Limpieza de los circuitos de evacuación de condensados y punto de vertido.

Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales mantienen la instalación protegida.

#### Conservación

Para el caso tratado de potencias menores de 100 kw, cada año se realizará el mantenimiento de todos los componentes de la instalación por personal cualificado siguiendo las instrucciones fijadas por el fabricante del producto.

#### Reparación. Reposición

Cuando se efectúe la revisión completa de la instalación, se repararán todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente, todo ello realizado por técnico acreditado, debiendo quedar las posibles modificaciones que se realicen señaladas en los planos para la propiedad.

#### Artículo 21. Instalación eléctrica. Baja Tensión.

Instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230/400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

#### 21.1 De los componentes

Productos constituyentes

Genéricamente la instalación contará con:

Acometida.

Caja general de protección. (CGP)

Línea repartidora.

- Conductores unipolares en el interior de tubos de PVC, en montaje superficial o empotrados.

- Canalizaciones prefabricadas.

- Conductores de cobre aislados con cubierta metálica en montaje superficial.

- Interruptor seccionador general.

- Centralización de contadores.

- Derivación individual.

- Conductores unipolares en el interior de tubos en montaje superficial o empotrados.

- Canalizaciones prefabricadas.

- Conductores aislados con cubierta metálica en montaje superficial siendo de cobre.

- Cuadro general de distribución.

- Interruptores diferenciales.

- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.

- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.

- Interruptor de control de potencia.

- Instalación interior.

- Circuitos

- Puntos de luz y tomas de corriente.

- Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores.

- En algunos casos la instalación incluirá:

- Grupo electrógeno y/o SAI.

- Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto

- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.

Contadores y equipos:

- Distintivos: centralización de contadores. Tipo homologado por el MICT.

Cuadros generales de distribución. Tipos homologados por el MICT.

- El instalador posee calificación de Empresa Instaladora.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Fomento.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte serán los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de un canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

#### 21.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión, coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la dirección facultativa. Se marcará por el Instalador autorizado y en presencia de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería. Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada esta según R.E.B.T. y normas particulares de la compañía suministradora.

Fases de ejecución

Se colocará la caja general de protección en lugar de permanente acceso desde la vía pública, y próxima a la red de distribución urbana o centro de transformación. La caja de la misma deberá estar homologada y disponer de dos orificios que alojarán los conductos

(metálicos protegidos contra la corrosión, fibrocemento o PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque) para la entrada de la acometida de la red general. Dichos conductos tendrán un diámetro mínimo de 150 mm o sección equivalente, y se colocarán inclinados hacia la vía pública. La caja de protección quedará empotrada y fijada sólidamente al paramento por un mínimo de 4 puntos, las dimensiones de la hornacina superarán las de la caja en 15 cm en todo su perímetro y su profundidad será de 30 cm como mínimo.

Se colocará un conducto de 100 mm desde la parte superior del nicho, hasta la parte inferior de la primera planta para poder realizar alimentaciones provisionales en caso de averías, suministros eventuales.

Las puertas serán de tal forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm sobre el suelo, y con hojas marco metálicos protegidos frente a la corrosión. Dispondrán de cerradura normalizada por la empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

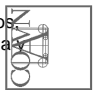
Se ejecutará la línea repartidora hasta el recinto de contadores, discurriendo por lugares de uso común con conductores aislados en el interior de tubos empotrados, tubos en montaje superficial o con cubierta metálica en montaje superficial, instalada en tubo cuya sección permita aumentar un 100% la sección de los conductos instalada inicialmente. La unión de los tubos será roscada o embutida. Cuando tenga una longitud excesiva se dispondrán los registros adecuados. Se procederá a la colocación de los conductores

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





eléctricos, sirviéndose de pasa hilos (guías) impregnadas de sustancias que permitan su deslizamiento por el interior.

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables, no estará atravesado por conducciones de otras instalaciones que no sean eléctricas. Sus paredes no tendrán resistencia inferior a la del tabicón del 9 y dispondrá de sumidero, ventilación natural e iluminación (mínimo 100 lx). Los módulos de centralización quedarán fijados superficialmente con tornillos a los paramentos verticales, con una altura mínima de 50 cm y máxima de 1,80 cm.

Se ejecutarán las derivaciones individuales, previo trazado y replanteo, que se realizarán a través de canaladuras empotradas o adosadas o bien directamente empotradas o enterradas en el caso de derivaciones horizontales, disponiéndose los tubos como máximo en dos filas superpuestas, manteniendo distancia entre ejes de tubos de 5 cm como mínimo. En cada planta se dispondrá un registro y cada tres una placa cortafuego. Los tubos por los que se tienden los conductores se sujetarán mediante bases soportes y con abrazaderas y los empalmes entre los mismos se ejecutarán mediante manguitos de 100 mm de longitud.

Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

Se ejecutará la instalación interior, que si es empotrada se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 0,5 cm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedos aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento. Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada. Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Acabados

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Instalación general del edificio:

Caja general de protección:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Dimensiones del nicho mural. Fijación (4 puntos)
- Conexión de los conductores. Tubos de acometidas.

Líneas repartidoras:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tipo de tubo. Diámetro y fijación en trayectos horizontales. Sección de los conductores.
- Dimensión de patinillo para líneas repartidoras. Registros, dimensiones.
- Número, situación, fijación de pletinas y placas cortafuegos en patinillos de líneas repartidoras.

Recinto de contadores:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Centralización de contadores: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones de líneas repartidoras y derivaciones individuales.
- Contadores trifásicos independientes: número y fijación del conjunto prefabricado y de los contadores. Conexiones.
- Cuarto de contadores: dimensiones. Materiales (resistencia al fuego).

Ventilación. Desagüe.

- Cuadro de protección de líneas de fuerza motriz: situación, alineaciones, fijación del tablero. Fijación del fusible de desconexión, tipo e intensidad. Conexiones.
- Cuadro general de mando y protección de alumbrado: situación, alineaciones, fijación. Características de los diferenciales, conmutador rotativo y temporizadores. Conexiones.

Derivaciones individuales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos de derivaciones individuales: dimensiones. Registros, (uno por planta) dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas y placas cortafuegos.
- Derivación individual: tipo de tubo protector, sección y fijación. Sección de conductores. Señalización en la centralización de contadores.

Canalizaciones de servicios generales:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Patinillos para servicios generales: dimensiones. Registros, dimensiones. Número, situación y fijación de pletinas, placas cortafuegos y cajas de derivación.
- Líneas de fuerza motriz, de alumbrado auxiliar y generales de alumbrado: tipo de tubo protector, sección. Fijación. Sección de conductores.

Tubo de alimentación y grupo de presión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento.

- Tubo de igual diámetro que el de la acometida, a ser posible aéreo.

#### Instalación interior del edificio:

##### Cuadro general de distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Situación, adosado de la tapa. Conexiones. Identificación de conductores.

##### Instalación interior:

Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.

- Dimensiones trazado de las rozas.
  - Identificación de los circuitos. Tipo de tubo protector. Diámetros.
  - Identificación de los conductores. Secciones. Conexiones.
  - Paso a través de elementos constructivo. Juntas de dilatación.
  - Acometidas a cajas.
  - Se respeten los volúmenes de prohibición y protección en locales húmedos.
  - Red de equipotencialidad: dimensiones y trazado de las rozas. Tipo de tubo protector. Diámetro. Sección del conductor. Conexiones.
- Cajas de derivación:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Dimensiones según nº y diámetro de conductores. Conexiones. Adosado a la tapa del paramento.
- Mecanismos:
- Unidad y frecuencia de inspección: cada 4 viviendas o equivalente.
- Número, tipo y situación. Conexiones. Fijación al paramento.

#### Pruebas de servicio:

##### Instalación general del edificio:

##### Resistencia al aislamiento:

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación

- De conductores entre fases (si es trifásica o bifásica), entre fases y neutro y entre fases y tierra.

#### Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservarán todos los componentes de la instalación del contacto con materiales agresivos y humedad.

#### 21.3 Medición y abono

Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos,...

- Por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.
- Por unidades de enchufes y de puntos de luz incluyendo partes proporcionales de conductores, tubos, cajas y mecanismos.

#### 21.4 Mantenimiento.

##### Uso

El papel del usuario debe limitarse a la observación de la instalación sus prestaciones, y dar aviso a instalador autorizado de cualquier anomalía encontrada.

Limpieza superficial con trapo seco de los mecanismos interiores, tapas, cajas...

##### Conservación

##### Caja general de protección:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del nicho y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.

Cada 5 años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.





Línea repartidora:

Cada 2 años, o después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual los bornes de abroche de la línea repartidora en la CGP.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Centralización de contadores:

Cada 2 años se comprobarán las condiciones de ventilación, desagüe e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al local.

Cada 5 años se verificará el estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.

Derivaciones individuales:

Cada 5 años se comprobará el aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Cuadro general de distribución:

Cada año se comprobará el funcionamiento de todos los interruptores del cuadro y cada dos se realizará por personal especializado una revisión general, comprobando el estado del cuadro, los mecanismos alojados y conexiones.

Instalación interior:

Cada 5 años, revisar la rigidez dieléctrica entre los conductores.

Revisión general de la instalación cada 10 años por personal cualificado, incluso tomas de corriente, mecanismos interiores...

#### Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

#### Artículo 22. Instalación de puesta a tierra.

Instalación que comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupo de electrodos, enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de fuga o la de descarga de origen atmosférico.

##### 22.1 De los componentes

Productos constituyentes

Tomas de tierra.

- Electrodo, de metales inalterables a la humedad y a la acción química del terreno, tal como el cobre, el acero galvanizado o sin galvanizar con protección catódica o fundición de hierro. Los conductores serán de cobre rígido desnudo, de acero galvanizado u otro metal con alto punto de fusión

- Electrodos simples, constituidos por barras, tubos, placas, cables, pletinas,

- Anillos o mallas metálicas constituidos por elementos indicados anteriormente o por combinación de ellos.

- Líneas de enlace con tierra, con conductor desnudo enterrado en el suelo.

- Punto de puesta a tierra.

Arquetas de conexión.

Línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.

Derivaciones de la línea principal de tierra, aislado el conductor con tubos de PVC rígido o flexible.

Conductor de protección.

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Conductores:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.

- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Fomento para materiales y equipos eléctricos.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de la instalación de puesta a tierra de un edificio será por una parte el terreno ya sea el lecho del fondo de las zanjas de cimentación a una profundidad no menor de 80 cm, o bien el terreno propiamente dicho donde se hincarán picas, placas,

El soporte para el resto de la instalación sobre nivel de rasante, líneas principales de tierra y conductores de protección, serán los paramentos verticales u horizontales totalmente acabados o a falta de revestimiento, sobre los que se colocarán los conductores en montaje

superficial o empotrados, aislados con tubos de PVC rígido o flexible respectivamente.

Compatibilidad

Los metales utilizados en la toma de tierra en contacto con el terreno deberán ser inalterables a la humedad y a la acción química del mismo.

Para un buen contacto eléctrico de los conductores, tanto con las partes metálicas y masas que se quieren poner a tierra como con el electrodo, dicho contacto debe disponerse limpio, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas. Así se protegerán los conductores con envoltentes y/o pastas, si se estimase conveniente.

##### 22.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento, y un conjunto de electrodos de picas.

Fases de ejecución

Al iniciarse las obras de cimentación del edificio se pondrá en el fondo de la zanja, a una profundidad no inferior a 80 cm, el cable conductor, formando una anillo cerrado exterior al perímetro del edificio, al que se conectarán los electrodos, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Una serie de conducciones enterradas, unirá todas las conexiones de puesta tierra situadas en el interior del edificio. Estos conductores irán conectados por ambos extremos al anillo y la separación entre dos de estos conductores no será inferior a 4 m.

Para la ejecución de los electrodos, en el caso de que se trate de elementos longitudinales hincados (picas) verticalmente, se realizará excavaciones para alojar las arquetas de conexión, se preparará la pica montando la punta de penetración y la cabeza protectora, se introducirá el primer tramo manteniendo verticalmente la pica con una llave, mientras se compruebe la verticalidad de la plomada, paralelamente se golpeará con una maza, enterrado el primer tramo de pica, se quitará la cabeza protectora y se enrosca el segundo tramo, enroscando de nuevo la cabeza protectora se vuelve a golpear; cada vez que se introduzca un nuevo tramo se medirá la resistencia a tierra. A continuación se debe soldar o fijar el collar de protección y una vez acabado el pozo de inspección se realizará la conexión del conductor de tierra con la pica.

Si los electrodos fueran elementos superficiales colocados verticalmente en el terreno, se realizará un hoyo y se colocará la pica verticalmente, con su arista superior a 50 cm como mínimo de la superficie del terreno, se recubrirá totalmente de tierra arcillosa y se regará, se realizará el pozo de inspección y la conexión entre la pica y el conductor de tierra con soldadura aluminotérmica.

Se ejecutarán las arquetas registrables en cuyo interior alojarán los puntos de puesta a tierra al que se suelda en un extremo la línea de enlace con tierra y en el otro la línea principal de tierra, mediante soldadura. La puesta a tierra se ejecutará sobre apoyos de material aislante.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aisladas con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible, sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de aprieto u otros elementos de presión o soldadura de alto punto de fusión.

Acabados

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos dispuestos limpios y sin humedad, se protegerán con envoltentes o pastas.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Línea de enlace con tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Conexiones.

Punto de puesta a tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Conexiones.

Barra de puesta a tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Fijación de la barra. Sección del conductor de conexión. Conexiones y terminales.







Línea principal de tierra:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Tipo de tubo protector. Diámetro. Fijación. Sección de conductor. Conexión.

Picas de puesta a tierra, en su caso:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- Número y separación. Conexiones.

Arqueta de conexión:

Unidad y frecuencia de inspección: cada elemento

- La conexión de la conducción enterrada, registrable. Ejecución y disposición.

Pruebas de servicio:

Resistencia de puesta a tierra del edificio. Verificando los siguientes controles.

Unidad y frecuencia de inspección: una por instalación.

- La línea de puesta a tierra se empleará específicamente para ella misma, sin utilizar otras conducciones no previstas para tal fin.

- Comprobación de que la tensión de contacto es inferior a 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos, en cualquier masa del edificio.

- Comprobación de que la resistencia es menor de 10 ohmios.

## 22.3 Medición y abono

Los conductores de las líneas principales o derivaciones de la puesta a tierra se medirán y valorarán por metro lineal, incluso tubo de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexiones.

El conductor de puesta a tierra se medirá y valorará por metro lineal, incluso excavación y relleno.

El resto de componentes de la instalación, como picas, placas, arquetas, se medirán y valorarán por unidad, incluso ayudas y conexiones.

## 22.4 Mantenimiento.

### Uso

Al usuario le corresponde ante una sequedad excesiva del terreno y cuando lo demande la medida de la resistividad del terreno, el humedecimiento periódico de la red bajo supervisión de personal cualificado.

### Conservación

En la puesta a tierra de la instalación provisional cada 3 días se realizará una inspección visual del estado de la instalación.

Una vez al año se realizará la medida de la resistencia de tierra por personal cualificado, en los meses de verano coincidiendo con la época más seca, garantizando que el resto del año la medición sea mayor.

Si el terreno fuera agresivo para los electrodos, se revisarán estos cada 5 años con inspección visual. En el mismo plazo se revisarán las corrosiones de todas las partes visibles de la red.

Cada 5 años se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra, y entre cada dos conductores no debe ser inferior a 250.000 ohmios.

### Reparación. Reposición

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, serán realizadas por personal especializado, que es aquel con el título de instalador electricista autorizado, y que pertenece a empresa con la preceptiva autorización administrativa.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

## Artículo 23. Instalación de Telecomunicaciones.

### 23.1 Antenas

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para sistemas colectivos de captación, adaptación y distribución de señales de radiodifusión sonora y de televisión procedentes de emisiones terrestres o de satélite.

#### 23.1.1 De los componentes

Productos constituyentes

Equipo de captación.

- Mástil o torre y sus piezas de fijación, generalmente de acero galvanizado.

- Antenas para UHF, radio y satélite, y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

- Cable coaxial de tipo intemperie y en su defecto protegido adecuadamente.

- Conductor de puesta a tierra desde el mástil.

Equipamiento de cabecera.

- Canalización de enlace.

- Recintos (armario o cuarto) de instalación de telecomunicaciones superior (RITS).

- Equipo amplificador.

- Cajas de distribución.

- Cable coaxial

Red.

- Red de alimentación, red de distribución, red de dispersión y red interior del usuario, con cable coaxial, con conductor central de hilo de cobre, otro exterior con entramado de hilos de cobre, un dieléctrico intercalado entre ambos, y su recubrimiento exterior plastificado (tubo de protección), con registros principales.

- Punto de acceso al usuario. (PAU)

- Toma de usuario, con registros de terminación de red y de toma.

- Registros

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En especial deberán ser sometidos a control de recepción los materiales reflejados en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto

279/1999: arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

El soporte

Para el equipo de captación, el soporte será todo muro o elemento resistente, situado en cubierta, a la que se pueda anclar mediante piezas de fijación el mástil aplomado, sobre el que se montaran las diferentes antenas. (no se recibirá en la impermeabilización de la terraza o su protección)

Para el equipamiento de cabecera, irá adosado o empotrado a un elemento soporte vertical del RITS en todo su contorno.

El resto de la instalación con su red de distribución, cajas de derivación y de toma, su soporte será los paramentos verticales u horizontales, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o empotrados en los que se encontrarán estos a falta de revestimientos.

Compatibilidad

No se permite adosar el equipo de amplificación en los paramentos de cuarto de máquinas del ascensor.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

#### 23.1.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Al marcar el tendido (replanteo) de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de este con respecto a otras instalaciones.

Fases de ejecución

Se fijará el mástil al elemento resistente de cubierta mediante piezas de fijación y aplomado, se unirán al mismo las antenas con sus elementos de fijación especiales, manteniendo distancia entre antenas no menor de 1 m, y colocando en la parte superior del mástil UHF y debajo FM si existe instalación de radiodifusión (independientes de las antenas parabólicas). La distancia de la última antena por debajo al muro o suelo no será menor de 1 m.

El cable coaxial se tenderá desde la caja de conexión de cada antena discurriendo por el interior del mástil hasta el punto de entrada al inmueble a través de elemento pasamuros, a partir de aquí discurrirá la canalización de enlace formada por 4 tubos empotrados o superficiales de PVC o acero, fijados mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace en pared. Se realizará conexión de puesta a tierra del mástil.

Ejecutado el RITS, se fijará el equipo de amplificación y distribución que se adosará o empotrará al paramento vertical en todo su contorno, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. Al fondo se fijará el equipo amplificador y se conectará a la caja de distribución mediante cable coaxial y a la red eléctrica interior del edificio. El registro principal se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura, en ángulos no mayores de 90°, en los cables para enlazar con la canalización principal.





La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta. Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda hasta llegar las tomas de usuario.

Los tramos de instalación empotrada (verticales u horizontales), la anchura de las rozas no superará el doble de su profundidad, y cuando se dispongan rozas por las dos caras del tabique la distancia entre las mismas será como mínimo de 50 cm.

El cable se doblará en ángulos mayores de 90°.

Para tramos de la instalación mayores de 1,20 m y cambios de sección se intercalarán cajas de registro.

Los tubos-cable coaxial quedarán alojados dentro de la roza ejecutada, y penetrará el tubo de protección 5 mm en el interior de cada caja de derivación, que conectarán mediante el cable coaxial con las cajas de toma.

Las cajas de derivación se instalarán en cajas de registro en lugar fácilmente accesible y protegida de los agentes atmosféricos.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de guías impregnadas de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

Acabado

Las antenas quedarán en contacto metálico directo con el mástil.

Se procederá al montaje de equipos y aparatos y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Equipo de captación:

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.

- Anclaje y verticalidad del mástil.
- Situación de las antenas en el mástil.

Equipo de amplificación y distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo.

- Sujeción de armario de protección.
- Verificación de existencia de punto de luz y base y clavija para conexión del alimentador.

Unidad y frecuencia de inspección: una por cada equipo o caja.

- Fijación del equipo amplificador y de la caja de distribución.
- Conexión con la caja de distribución.

Canalización de distribución:

Unidad y frecuencia de inspección: una por derivación.

- Comprobación de la existencia de tubo de protección.

Cajas de derivación y de toma:

Unidad y frecuencia de inspección: una por planta.

- Conexiones con el cable coaxial.
- Altura de situación de la caja y adosado al paramento de la tapa.

Pruebas de servicio:

Uso de la instalación:

Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Donde se comprueben los niveles de calidad para los servicios de radiodifusión sonora y de televisión establecidos en el Real Decreto 279/1999.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

### 23.1.3 Medición y abono

La medición y valoración de la instalación de antenas, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores... como

longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran y con la parte proporcional de codos o manguitos. El resto de componentes de la instalación, como antenas, mástil, amplificador, cajas de distribución, derivación... se medirán y valorarán por unidad (Ud.) completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

### 23.1.4 Mantenimiento.

#### Uso

El usuario desde la azotea u otros puntos que no entrañen peligro deberá realizar inspecciones visuales de los sistemas de captación, para poder detectar problemas de corrosión de torre y mástil; pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial de antenas, goteras en la base de la torre...

No se podrá modificar la instalación, ni ampliar el número de tomas, sin estudio realizado por técnico competente.

#### Conservación

Cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales).

El mantenimiento será realizado por instalador competente de empresa responsable.

Cada año, por instalador competente revisar todo el sistema de captación, como reorientación de antenas y parábolas que se hayan desviado, reparación de preamplificadores de antenas terrestres, reparación de conversores de parábolas, sustitución de antenas u otro material dañado, cables, ajuste de la tensión de los vientos y de la presión de las tuercas y tornillos, imprimación de pintura antioxidante y reparación de la impermeabilización de los anclajes del sistema. Además se comprobará la ganancia de señal en el amplificador, midiendo la señal a la entrada y salida del mismo.

#### Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

### 23.2 Telecomunicaciones por cable

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, destinada a proporcionar el acceso al servicio de telecomunicación por cable, desde la red de alimentación de los diferentes operadores del servicio hasta las tomas de los usuarios.

#### 23.2.1 De los componentes

Productos constituyentes

\* Red de alimentación.

- Enlace mediante cable:

- Arqueta de entrada y registro de enlace.

- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.

- Enlace mediante medios radioeléctricos:

- Elementos de captación, situados en cubierta.

- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)

- Equipos de recepción y procesamiento de dichas señales.

- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

\* Red de distribución.

- Conjunto de cables (coaxiales) y demás elementos que van desde el registro principal situado en el RITI y, a través de las canalizaciones principal, secundaria e interior de usuario; y apoyándose en los registros secundarios y de terminación de la red, llega hasta los registros de toma de los usuarios.

\* Elementos de conexión.

- Punto de distribución final (interconexión)

- Punto de terminación de la red ( punto de acceso al usuario) de los servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda. Este punto podrá ser, punto de conexión de servicios, una toma de usuario o un punto de conexión de una red privada de usuario. La infraestructura común para el acceso a los servicios de telecomunicaciones por cable podrá no incluir inicialmente el cableado de la red de distribución, caso de incluirlo se tendrá en cuenta que desde el repartidor de cada operador, en el registro principal, partirá un cable para cada usuario que desee acceder a dicho operador (distribución en estrella).

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo III del Real Decreto 279/1999.

#### Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibir en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRROS  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo III y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

#### El soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas o galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabados, o a falta de revestimientos si son empotrados.

#### Compatibilidad

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, le será de aplicación lo previsto, a este respecto, en el punto 7 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Se evitará que los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se encuentren en la vertical de canalizaciones o desagües, y se garantizará su protección frente a la humedad.

#### 23.2.2 De la ejecución

##### Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

##### Fases de ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 2 conductos para TLCA (telecomunicación por cable), protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotrada, en superficie o en canalizaciones subterráneas. En los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Se ejecutará el RITI, donde se fijará la caja del registro principal de TLCA, se fijará a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, tendrá las dimensiones necesarias para albergar los elementos de derivación que proporcionan las señales a los distintos usuarios, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

Se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaleta (2 para TLCA). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará o bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

En la canalización principal se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos de los elementos conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico para garantizar la indeformabilidad del conjunto, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm. Se ejecutará la red secundaria a través de tubos o canaletas, hasta llegar a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda, uniéndose posteriormente los registros de terminación de la red con los distintos registros de toma para los

servicios de difusión de televisión, el vídeo a la carta y vídeo bajo demanda.

Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre el RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y el RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

#### Acabado

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

#### Control y aceptación

Controles durante la ejecución: Puntos de observación.

\* Fijación de canalizaciones y de registros.

\* Profundidad de empotramientos.

\* Penetración de tubos en las cajas.

\* Enrase de tapas con paramentos.

\* Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión...

#### Pruebas de servicio:

\* Prueba de señal de televisión analógica en el punto de terminación de la red:

Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Donde se compruebe las características de la misma según punto 4 del anexo III del Real Decreto 279/1999.

\* Uso de la canalización:

Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.

- Existencia de hilo guía.

\* Normativa de obligado cumplimiento:

- Infraestructuras comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicación.

- Reglamento regulador de la Infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

- Normas para la instalación de antenas colectivas de radiodifusión de frecuencia modulada y televisión.

- Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable.

- Distribución de señal de televisión por cable y televisión en circuito cerrado.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

#### 23.2.3 Medición y abono

La medición y valoración de la instalación de televisión por cables, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores... como longitudes ejecutadas con igual sección, y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

#### 23.2.4 Mantenimiento.

##### Uso

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial...

En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.

Comprobar la buena recepción de las emisoras y canales disponibles. Procurar el buen estado de las tomas de señal.

##### Conservación

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente, (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por







personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento. El usuario dará aviso sin fecha definida de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema. El personal cualificado, comprobará una vez al año, con una revisión general, los niveles de la señal a la salida del recinto principal y en las tomas de usuario correspondientes, y cada 6 meses comprobará la sintonía de los canales, con realización de ajustes y reparaciones pertinentes.

#### Reparación. Reposición

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

### 23.3 Telefonía

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la cometida de la compañía suministradora hasta cada toma de los usuarios de teléfono o red digital de servicios integrados (RDSI).

#### 23.3.1 De los componentes

Productos constituyentes

Red de alimentación.

- Enlace mediante cable:

- Arqueta de entrada y registro de enlace.

- Canalización de enlace hasta recinto principal situado en el recinto de instalaciones de telecomunicaciones inferior (RITI), donde se ubica punto de interconexión.

- Enlace mediante medios radioeléctricos:

- Elementos de captación, situados en cubierta.

- Canalización de enlace hasta el recinto de instalaciones de telecomunicaciones superior (RITS)

- Equipos de recepción y procesamiento de dichas señales.

- Cables de canalización principal y unión con el RITI, donde se ubica el punto de interconexión en el recinto principal.

Red de distribución.

- Conjunto de cables multipares (pares sueltos hasta 25) desde el punto de interconexión en el RITI hasta los registros secundarios. Dichos cables estarán cubiertos por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico de características ignífugas, cuando la red de distribución se considera exterior, la cubierta de los cables será una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión para formar un conjunto totalmente estanco.

Red de dispersión.

- Conjunto de pares individuales (cables de acometida interior) y demás elementos que parten de los registros secundarios o punto de distribución hasta los puntos de acceso al usuario (PAU), en los registros de terminación de la red para TB+RDSI (telefonía básica + líneas RDSI). Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. En el caso que la red de dispersión sea exterior la cubierta estará formada por una malla de alambre de acero, colocada entre dos capas de plástico de características ignífugas.

Red interior de usuario.

- Cables desde los PAU hasta las bases de acceso de terminal situados en los registros de toma. Serán uno o dos pares cuya cubierta estará formada por una capa continua de características ignífugas. Cada par estará formado por conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,50 mm de diámetro, aislado por una capa continua de plástico coloreada según código de colores, para viviendas unifamiliares esta capa será de polietileno.

- Elementos de conexión: puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal.

- Regletas de conexión.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 279/1999, al igual que los requisitos técnicos relativos a las ICT para la conexión de una red digital de servicios integrados (RDSI) en el caso que esta exista.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo II y en el punto 6 del anexo IV del Real Decreto 279/1999, arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, armarios de enlace registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma.

El soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

Compatibilidad

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el punto 8, Anexo II del Real Decreto 279/1999, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones de una RSDI con otros servicio. y lo establecido en punto 7 del anexo IV del mismo decreto, en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

#### 23.3.2 De la ejecución

Preparación

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalador autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Fases de ejecución

Se ejecutará la arqueta de entrada, con unas dimensiones mínimas de 800x700x820 mm, dispondrá de dos puntos para el tendido de cables, y en paredes opuestas la entrada de conductos, su tapa será de hormigón o fundición y estará provista de cierre de seguridad, se situará en muro de fachada o medianero según indicación de la compañía.

Se ejecutará la canalización externa hasta el punto de entrada general del inmueble con 4 conductos para TB+1 conducto para RDSI, protegidos con tubos de PVC rígido de paredes interiores lisas, y fijadas al paramento mediante grapas, separadas 1 m como máximo y penetrando 4 mm en las cajas de empalme. Posteriormente se procederá al tendido de la canalización de enlace, con los registros intermedios que sean precisos (cada 30 m en canalización empotrada o superficial o cada 50 m en subterránea, o en puntos de intersección de dos tramos rectos no alineados), hasta el RITI. Esta canalización de enlace se podrá ejecutar por tubos de PVC rígido o acero, en número igual a los de la canalización externa o bien por canaletas, que alojarán únicamente redes de telecomunicación. En ambos casos podrá instalarse empotradas, en superficie o en canalizaciones subterráneas, en los tramos superficiales, los tubos se fijarán mediante grapas separadas como máximo 1 m. Se ejecutará el registro de enlace ya sea en pared o como arqueta.

Ejecutado el RITI, se fijará la caja del registro principal de TB+RDSI, a los paramentos horizontales un sistema de escalerillas o canaletas horizontales para el tendido de los cables oportunos, se realizará la instalación eléctrica del recinto para los cuadros de protección y el alumbrado, su toma a tierra, y los sistemas de ventilación ya sea natural directa, forzada o mecánica. El registro principal, se ejecutará con las dimensiones adecuadas para alojar las regletas del punto de interconexión, así como la colocación de las guías y soportes necesarios para el encaminamiento de cables y puentes, se instalará en la base de la misma vertical de la canalización principal, si excepcionalmente no pudiera ser así, se proyectará lo más próximo posible admitiéndose cierta curvatura en los cables para enlazar con la canalización principal.

La canalización principal se ejecutará para edificios en altura empotrada mediante tubos de PVC rígido, galería vertical o canaletas para TB+RDSI). Si la canalización es horizontal, esta se ejecutará bien enterrada o empotrada o irá superficial, mediante tubos o galerías en los que se alojarán, exclusivamente redes de telecomunicación.

Se colocarán los registros secundarios que se podrán ejecutar practicando en el muro o pared de la zona comunitaria un hueco, con las paredes del fondo y laterales enlucidas, y en el fondo se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión necesarios; quedando cerrado con tapa o puerta de plástico o metálica y con cerco metálico, o bien empotrando en el muro una caja de plástico o metálica, en el caso de canalización principal subterránea los registros secundarios se ejecutarán como arquetas de dimensiones mínimas 40x40x40 cm.

Se ejecutará la red de dispersión a través de tubos o canaletas, hasta llegar a los PAU y a la instalación interior del usuario, que se ejecutará con tubos de material plástico, corrugados o lisos, que irán empotrados por el interior de la vivienda; hasta llegar a los puntos de interconexión, de distribución, de acceso al usuario y bases de acceso terminal. Se procederá a la colocación de los conductores, sirviendo de ayuda la utilización de pasahilos (guías) impregnados de componentes que hagan más fácil su deslizamiento por el interior.

En todos los tubos se dejará instalado un tubo guía que será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada tubo.

09/04/2018

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

COAVN



Se realizará la conexión de los conductores a las regletas de empalme y distribución y a la conexión de mecanismos y equipos.

En el caso de acceso radioeléctrico del servicio, se ejecutará también la unión entre las RITS (donde llega la señal a través de pasamuros desde el elemento de captación en cubierta) y RITI desde donde se desarrolla la instalación como se indica anteriormente partiendo desde el registro principal.

Acabado

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Fijación de canalizaciones y de registros.

Profundidad de empotramientos.

Penetración de tubos en las cajas.

Enrase de tapas con paramentos.

Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión.

Pruebas de servicio:

Requisitos eléctricos:

Unidad y frecuencia de inspección: una por toma, en presencia de instalador.

- Según punto 6 anexo II del Real Decreto 279/1999.

Uso de la canalización:

Unidad y frecuencia de inspección: 25% de los conductos.

- Existencia de hilo guía.

Conservación hasta la recepción de las obras

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

23.3.3 Medición y abono

La medición y valoración de la instalación de telefonía, se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario... se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

23.3.4 Mantenimiento.

**Uso**

En el caso de la existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, realizar inspecciones visuales de posibles problemas en el sistema de captación, como corrosión, pérdida de tensión en los vientos, desprendimiento parcial...

En instalaciones colectivas, mantener limpios y despejados los recintos de la instalación, así como los patinillos y canaladuras previstos para telecomunicaciones, sin que puedan ser utilizados por otros usos diferentes.

Comprobar la buena comunicación entre interlocutores y procurar el buen estado de las tomas de señal. Ante cualquier anomalía dar aviso al operador del que se depende, descartando el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red, solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales.

**Conservación**

En el caso de existencia de elementos de captación de señales radioeléctricas, cada 6 meses, realizar por el usuario una inspección visual, y con cualquier anomalía dar aviso al instalador competente (revisión especial después de vendavales) y una revisión anual por personal cualificado de todo el sistema de captación, con atención prioritaria sobre todo lo que implique un riesgo de desprendimiento.

El usuario dará aviso de cualquier anomalía en el correcto funcionamiento del sistema.

El personal cualificado, deberá realizar una revisión anual general de la instalación tanto de las redes comunes como de la red interior.

**Reparación. Reposición**

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**Artículo 24. Impermeabilizaciones.**

Materiales o productos que tienen propiedades protectoras contra el paso del agua y la formación de humedades interiores.

Estos materiales pueden ser imprimadores o pinturas, para mejorar la adherencia del material impermeabilizante con el soporte o por sí mismos, láminas y placas.

24.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Imprimadores:

Podrán ser bituminosos (emulsiones asfálticas o pinturas bituminosas de imprimación), polímeros sintéticos (poliuretanos, epoxi-poliuretano, epoxi-silicona, acrílicos, emulsiones de estireno-butadieno, epoxi-betún, poliéster...) o alquitrán-brea (alquitrán con resinas sintéticas...).

- Láminas:

Podrán ser láminas bituminosas (de oxiasfalto, de oxiasfalto modificado, de betún modificado, láminas extruidas de betún modificado con polímeros, láminas de betún modificado con plastómeros, placas asfálticas, láminas de alquitrán modificado con polímeros), plásticas (policloruro de vinilo, polietileno de alta densidad, polietileno clorado, polietileno clorosulfonado) o de cauchos (butilo, etileno propileno dieno monómero, cloropreno...).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Los imprimadores deberán llevar en el envase del producto sus incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en el que debe ser aplicado. En la recepción del material debe controlarse que toda la partida suministrada sea del mismo tipo. Si durante el almacenamiento las emulsiones asfálticas se sedimentan, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada.

Las láminas y el material bituminoso deberán llevar, en la recepción en obra, una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso neto por metro cuadrado. Dispondrán de SELLO INCE-AENOR y de homologación MICT.

Ensayos (según normas UNE):

- Cada suministro y tipo.

- Identificación y composición de las membranas, dimensiones y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, resistencia a la tracción y alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado.

- En plásticos celulares destinados a la impermeabilización de cerramientos verticales, horizontales y de cubiertas: dimensiones y tolerancias y densidad aparente cada 1.000 m<sup>2</sup> de superficie o fracción.

Si el producto posee un Distintivo de Calidad homologado por el Ministerio de Fomento, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

El soporte

El soporte deberá tener una estabilidad dimensional para que no se produzcan grietas, debe ser compatible con la impermeabilización a utilizar y con la pendiente adecuada.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resaltes u oquedades

Compatibilidad

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes o al instalarse los impermeabilizantes sobre un soporte incompatible. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster, láminas de PVC con fieltro de poliéster, etc.

No deberán utilizarse en la misma membrana materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado, oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y betunes asfálticos (emulsiones, láminas, aislamientos con asfaltos restos de anteriores impermeabilizaciones asfálticas), salvo que el PVC esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto.

Se evitará el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliestireno (expandido o extruido), así como el contacto entre láminas de policloruro de vinilo plastificado y las espumas rígidas de poliuretano (en paneles o proyectado).

Se evitará el contacto de las láminas impermeabilizantes bituminosas de plásticos o de caucho, con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

24.2 De la ejecución

Preparación

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los impermeabilizantes.

No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o el soporte esté mojado o cuando sople viento fuerte. Tampoco deben realizarse trabajos cuando la temperatura no sea la adecuada para la correcta utilización de cada material.

Fases de ejecución

En cubiertas, siempre que sea posible, la membrana impermeable debe independizarse del soporte y de la protección. Sólo debe

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





utilizarse la adherencia total de la membrana cuando no sea posible garantizar su permanencia en la cubierta ya sea frente a succiones del viento o cuando las pendientes son superiores al 5%; si la pendiente es superior al 15% se utilizará el sistema clavado.

Cuando se precise una resistencia a punzonamiento se emplearán láminas armadas, estas aumentan la sensibilidad térmica de las láminas, por lo que es recomendable para especiales riesgos de punzonamiento recurrir a capas protectoras antipunzonantes en lugar de armar mucho las láminas.

Las láminas de PVC sin refuerzo deben llevar una fijación perimetral al objeto de contener las variaciones dimensionales que sufre este material.

Las láminas de PVC en cubiertas deberán instalarse con pendientes del 2% y se evitará que elementos sobresalientes detengan el curso del agua hacia el sumidero. Sólo podrán admitirse cubiertas con pendiente 0%, en sistemas de impermeabilización con membranas de PVC constituidos por láminas cuya resistencia a la migración de plastificante sea igual o inferior al 2% y que además sean especialmente resistentes a los microorganismos y al ataque y perforación de las raíces.

En la instalación de láminas prefabricadas de caucho no se hará uso de la llama, las juntas irán contrapeadas, con un ancho inferior a 6 mm y empleando fijaciones mecánicas.

Acabados

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación

Se verificarán las soldaduras y uniones de las láminas.

24.3 Medición y abono

Metro cuadrado de material impermeabilizante totalmente colocado, incluso limpieza previa del soporte, imprimación, mermas y solapos.

#### 24.4 Mantenimiento

Uso

No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización, como antenas, mástiles, aparatos de aire acondicionado, etc.

Conservación

Se eliminará cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.

En cubiertas, se retirarán, periódicamente, los sedimentos que puedan formarse por retenciones ocasionales de agua.

Se conservarán en buen estado los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanquidad.

Se comprobará la fijación de la impermeabilización al soporte en las cubiertas sin protección pesada.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, o se estancara el agua de lluvia, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

Reparación. Reposición

Las reparaciones deberán realizarse por personal especializado.

#### Artículo 25. Aislamiento Termoacústico.

Materiales que por sus propiedades sirven para impedir o retardar la propagación del calor, frío, y/o ruidos.

El aislamiento puede ser, por lo tanto, térmico, acústico o termoacústico.

Para ello se pueden utilizar diferentes elementos rígidos, semirrígidos o flexibles, granulares, pulverulentos o pastosos. Así se pueden distinguir las coquillas (aislamiento de conductos), las planchas rígidas o semirrígidas, las mantas flexibles y los rellenos.

##### 25.1 De los componentes

Productos constituyentes

· Elemento para el aislamiento:

Los materiales para el aislamiento se pueden diferenciar por su forma de presentación. A estos efectos de considerar los aislantes rígidos (poliestireno expandido, vidrio celular, lanas de vidrio revestidas con una o dos láminas de otro material,...); coquillas, semirrígidos y flexibles (lanas de vidrio aglomerado con material sintético, lanas de roca aglomerada con material industrial, poliuretano, polietileno...); granulares o pulverulentos (agregados de escoria, arcilla expandida, diatomeas, perlita expandida,...); y finalmente los pastosos que se conforman en obra, adoptando este aspecto en primer lugar para pasar posteriormente a tener las características de rígido o semirrígido (espuma de poliuretano hecha in situ, espumas elastoméricas, hormigones celulares, hormigones de escoria expandida,...).

· Fijación:

Cuando se requieran, las fijaciones de los elementos para el aislamiento serán según aconseje el fabricante. Para ello se podrá utilizar un material de agarre (adhesivos o colas de contacto o de

presión, pegamentos térmicos,...) o sujeciones (fleje de aluminio, perfiles laterales, clavos inoxidables con cabeza de plástico, cintas adhesivas,...).

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

· Etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el tipo y los espesores.

· Los materiales que vengán avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en el DB-HE 1 del CTE, por lo que podrá realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

· Las unidades de inspección estarán formadas por materiales aislantes del mismo tipo y proceso de fabricación, con el mismo espesor en el caso de los que tengan forma de placa o manta.

· Las fibras minerales llevarán SELLO INCE y ASTM-C-167 indicando sus características dimensionales y su densidad aparente. Los plásticos celulares (poliestireno, poliuretano, etc.) llevarán SELLO INCE.

· Ensayos (según normas UNE):

Para fibras minerales: conductividad térmica.

Para plásticos celulares: dimensiones, tolerancias y densidad aparente con carácter general según las normas UNE correspondientes. Cuando se empleen como aislamiento térmico de suelos y en el caso de cubiertas transitables, se determinará su resistencia a compresión y conductividad térmica según las normas UNE.

Los hormigones celulares espumosos requerirán SELLO-INCE indicando su densidad en seco. Para determinar la resistencia a compresión y la conductividad térmica se emplearán los ensayos correspondientes especificados en las normas ASTM e ISO correspondientes.

Estas características se determinarán cada 1.000 metros cuadrados de superficie o fracción, en coquillas cada 100 m o fracción y en hormigones celulares espumosos cada 500 metro cuadrado o fracción.

El soporte

Estarán terminados los paramentos de aplicación.

El soporte deberá estar limpio, seco y exento de roturas, fisuras, resalles u oquedades.

Compatibilidad

Las espumas rígidas en contacto con la acción prolongada de las algunas radiaciones solares, conducen a la fragilidad de la estructura del material expandido.

Deberá utilizarse una capa separadora cuando puedan existir alteraciones de los paneles de aislamiento al instalar las membranas impermeabilizantes. Podrán ser fieltros de fibra de vidrio o de poliéster.

##### 25.2 De la ejecución

Preparación

Se seguirán las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación y colocación de los materiales.

Los materiales deberán llegar a la obra embalados y protegidos.

Fases de ejecución

El aislamiento debe cubrir toda la superficie a aislar y no presentará huecos, grietas, o descuelgues y tendrá un espesor uniforme.

Deberán quedar garantizadas la continuidad del aislamiento y la ausencia de puentes térmicos y/o acústicos, para ello se utilizarán las juntas o selladores y se seguirán las instrucciones del fabricante o especificaciones de proyecto.

En la colocación de coquillas se tendrá en cuenta:

· En tuberías y equipos situados a la intemperie, las juntas verticales se sellarán convenientemente.

· El aislamiento térmico de redes enterradas deberá protegerse de la humedad y de las corrientes de agua subterráneas o escorrentías.

· Las válvulas, bridas y accesorios se aislarán preferentemente con casquetes aislantes desmontables de varias piezas, con espacio suficiente para que al quitarlos se puedan desmontar aquellas.

Acabados

El aislamiento irá protegido con los materiales necesarios para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se hará de tal manera que este quede firme y lo haga duradero.

Control y aceptación

Deberá comprobarse la correcta colocación del aislamiento térmico, su continuidad y la inexistencia de puentes térmicos en capitalizados, frentes de forjado y soportes, según las especificaciones de proyecto o director de obra.

Se comprobará la ventilación de la cámara de aire su la hubiera.

##### 25.3 Medición y abono

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO DE NAVARRA

EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Metro cuadrado de planchas o paneles totalmente colocados, incluyendo sellado de las fijaciones en el soporte, en el caso que sean necesarias.

Metro cúbico de rellenos o proyecciones.

Metro lineal de coquillas.

#### 25.4 Mantenimiento.

##### Uso

Se comprobará el correcto estado del aislamiento y su protección exterior en el caso de coquillas para la calefacción, burletes de aislamiento de puertas y ventanas y cajoneras de persianas.

##### Conservación

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

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

##### Reparación. Reparación

Deberán ser sustituidos por otros del mismo tipo en el caso de rotura o falta de eficacia.

#### Artículo 26. Cubiertas.

Cubierta inclinada, no ventilada, invertida y sobre forjado inclinado.

##### 26.1 De los componentes

###### Productos constituyentes

- Impermeabilización: es 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.
- Aislamiento térmico: es recomendable la utilización de paneles rígidos con un comportamiento a compresión tal, que presenten una deformación menor o igual al 5% bajo una carga de 40 kPa, según UNE EN 826; salvo que queden protegidos con capa auxiliar, en cuyo caso, además de los referidos, podrán utilizarse otros paneles o mantas minerales, preferentemente de baja higroscopicidad
- Tejado: el tejado podrá realizarse con tejas cerámicas o de hormigón, placas conformadas, pizarras...
- Elementos de recogida de aguas: canalones, bajantes,... puede ser recomendable su utilización en función del emplazamiento del faldón; estos podrán ser vistos u ocultos.
- Morteros, rastreles de madera o metálicos, fijaciones,...

##### Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

- Impermeabilización con láminas o material bituminoso:

- Identificación: clase de producto, fabricante, dimensiones, peso mínimo neto/m<sup>2</sup>.

- La compatibilidad de productos.

- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos. Composición de membranas, dimensión y masa por unidad de área, resistencia al calor y pérdida por calentamiento y capacidad de plegado, resistencia a la tracción y alargamiento en rotura, estabilidad dimensional, composición cuantitativa y envejecimiento artificial acelerado, con carácter general. Cuando se empleen plásticos celulares se determinarán las dimensiones y tolerancias, la densidad aparente, la resistencia a compresión y la conductividad térmica.

- Lotes: cada suministro y tipo en caso de láminas, cada 300 m<sup>2</sup> en materiales bituminosos, y 1000 m<sup>2</sup> de superficie o fracción cuando se empleen plásticos celulares.

- Aislamiento térmico:

- Identificación: clase de producto, fabricante y espesores.

- Distintivos. Sello INCE-AENOR. Homologación MICT.

- Ensayos. Determinación de las dimensiones y tolerancias resistencia a compresión, conductividad térmica y la densidad aparente. Para lanas minerales, las características dimensionales y la densidad aparente.

- Lotes: 1000 m<sup>2</sup> de superficie o fracción.

- Tejado:

- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.

- Tejas cerámicas o de cemento.

- Distintivo de calidad: Sello INCE.

- Ensayos (según normas UNE): con carácter general, características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia a impacto y permeabilidad al agua. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.

- Lotes: 10.000 tejas o fracción por tipo.

- Placas de fibrocemento. (onduladas, nervadas y planas)

- Identificación: clase de producto, fabricante y dimensiones.

- Ensayos (según normas UNE): características geométricas, masa volumétrica aparente, estanquidad y resistencia a flexión. Cuando se utilicen en las zonas climáticas X, Y se realizará asimismo el correspondiente ensayo a la heladicidad.

- El resto de componentes de la instalación, como los elementos de recogida de aguas, deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

##### El soporte

El forjado garantizará la estabilidad, con flecha mínima, al objeto de evitar el riesgo de estancamiento de agua.

Su constitución permitirá el anclaje mecánico de los rastreles.

##### Compatibilidad

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.

##### 26.2 De la ejecución

###### Preparación

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

Se comprobará la pendiente de los faldones.

###### Fases de 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. Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisarán y asegurarán las partes realizadas.

- Impermeabilización:

Cuando se decida la utilización de membrana asfáltica como impermeabilizante, esta se situará sobre soporte resistente previamente imprimado con una emulsión asfáltica, debiendo quedar firmemente adherida con soplete y fijadas mecánicamente con los listones o rastreles. De no utilizarse láminas asfálticas LO o LBM se comprobará su compatibilidad con el material aislante y la correcta fijación con el mismo.

Las láminas de impermeabilización se colocarán a rompejuntas (solapes superiores a 8 cm y paralelos o perpendiculares a la línea de máxima pendiente).

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

Se evitarán bolsas de aire en las láminas adheridas.

- Aislamiento térmico:

En el caso de emplear rastreles, el espesor del aislamiento coincidirá con el de estos.

Cuando se utilicen paneles rígidos de poliestireno extruido, mantas aglomeradas de lana mineral o paneles semirrígidos para el aislamiento térmico, con cantos lisos, 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.

- Tejado:

Tejas cerámicas o de hormigón

Las tejas y piezas cobijas se recibirán o fijarán al soporte en el porcentaje necesario para garantizar su estabilidad, intentando mantener la capacidad de adaptación del tejado a los movimientos diferenciales ocasionados por los cambios de temperatura, para ello tomarán en consideración la pendiente de la cubierta, el tipo de tejas a utilizar y el solapo de las mismas, la zona geográfica, la exposición del tejado y el grado sísmico del emplazamiento del edificio. En el caso de piezas cobijas estas se recibirán siempre en aleros, cumbreras y bordes laterales de faldón y demás puntos singulares. Con pendiente de cubierta mayores del 70% (35° de inclinación) 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.

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

En el caso en que las tejas vayan recibidas con mortero sobre paneles de poliestireno extrusionado acanalados, el mortero será bastardo de cal, cola u otros másticos adhesivos compatibles con el aislante y las tejas, según especificaciones del fabricante del sistema. Se exigirá la necesaria correspondencia morfológica y las tejas quedarán correctamente encajadas sobre las placas.

Cuando la fijación sea mediante listones y rastreles de madera o entablados, estos se fijarán al soporte tanto para asegurar su

09/04/2018

VISADO

COLEGIO DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA







estabilidad como para evitar su alabeo. La madera estará estabilizada y tratada contra el ataque de hongos e insectos. 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 evitarán la utilización de acero sin tratamiento anticorrosión.

Cuando la fijación sea sobre chapas onduladas mediante rastreles metálicas, estos serán perfiles omega de chapa de acero galvanizado de 0'60 mm de espesor mínimo, dispuestos 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.

Además de lo mencionado, se podrá tener en cuenta las especificaciones de la normativa NTE-QTT/74.

Placas conformadas: se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTZ/74, NTE-QTS/74, NTE-QTL/74, NTE-QTG/74 y NTE-QTF/74.

Pizarras: Se podrán realizar según las especificaciones de la normativa NTE-QTP/74.

- Elementos de recogida de aguas.

Los canalones se dispondrán con una pendiente mínima del 1%, con una ligera pendiente 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 a una distancia máxima de 50 cm y remetido al menos 15 mm 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.

Acabados

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, etc.) se utilizarán preferentemente piezas especialmente concebidas y fabricadas para este fin, o bien se detallarán soluciones constructivas de solapo y goterón, evitando uniones rígidas o el empleo de productos elásticos sin garantía de la necesaria durabilidad.

Control y aceptación

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.

- Control de la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 400 m<sup>2</sup>, 2 comprobaciones

- Formación de faldones

- Forjados inclinados: controlar como estructura.

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

- Aislamiento térmico

- Correcta colocación del aislante, según especificaciones de proyecto.

Continuidad.

- Espesores.

- Limas y 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.

- En canalones:

Longitud de tramo entre bajantes > ó = 10 m.

Distancia entre abrazaderas de fijación.

Unión a bajantes.

- Base de la cobertura

- Comprobación de las pendientes de faldones.

- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- En caso de impermeabilización: controlar como cubierta plana.

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

- Colocación de las piezas de cobertura

- Tejas curvas:

Replanteo previo de líneas de máxima y mínima pendiente.

Paso entre cobijas: debe estar entre 3 y 5 cm.

Recibido: con mortero de cemento cada 5 hiladas.

Alero: las tejas deben volar 5 cm y se deben recalzar y macizar.

Cumbrera: solaparán 10 cm y estarán colocadas en dirección opuesta a los vientos dominantes (deben estar macizadas con mortero).

Limatesas: solaparán 10 cm, comenzando su colocación desde el alero.

- Otras tejas:

Replanteo previo de las pendientes.

Fijación: según instrucciones del fabricante para el tipo y modelo.

Cumbreras, limatesas y remates laterales: se utilizarán piezas especiales siguiendo las instrucciones del fabricante.

- 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. Los rastreles no sean paralelos a la línea de cumbrera con errores superiores 10 mm/m, o más de 30 mm para toda la longitud.

- El vuelo del alero sea distinto al especificado con errores de 50 mm o no mayor de 350 mm.

- Los solapes longitudinales de las chapas sean inferiores a lo especificado con errores de más menos 20 mm.

Pizarra:

- El clavado de las piezas es deficiente. El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 10 mm/m comprobada con regla de 1 m y/o más menos 50 mm/total.

- La planeidad de la capa de yeso presente errores superiores a más menos 3 mm medida con regla de 1 m.

- La colocación de las pizarras presente solapes laterales inferiores a 100 mm; la falta de paralelismo de hiladas respecto a la línea de alero con errores superiores 10 mm/m o mayores 50 mm/total.

Teja:

- El paso de agua entre cobijas es mayor de 5 o menor de 3 cm.

- Comprobación de la planeidad con regla de 2 m.

- Comprobación en encuentros entre faldones y paramentos.

- El paralelismo entre dos hiladas consecutivas presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).

- El paralelismo entre las hiladas y la línea del alero presente errores superiores a más menos 100 mm.

- La alineación entre dos tejas consecutivas presente errores superiores a más menos 10 mm.

- La alineación de la hilada presente errores superiores a más menos 20 mm (teja cerámica) o más menos 10 mm (teja de mortero de cemento).

- El solape presente errores superiores a más menos 5 mm.

- La prueba de servicio debe consistir en un riego continuo de la cubierta durante 48 horas para comprobar su estanquidad.

26.3 Medición y abono

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

26.4 Mantenimiento

Uso

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

Las cubiertas inclinadas serán accesibles únicamente para su conservación. Para la circulación por ella se establecerán dispositivos portantes, permanentes o accidentales que establezcan caminos de circulación, de forma que el operario no pise directamente las piezas de acabado. El personal encargado del mantenimiento irá provisto de calzado adecuado y de cinturón de seguridad que irán anclando en las anillas de seguridad situadas en los faldones.

Conservación

Cada cinco años, o antes si se observará algún defecto de estanquidad o de sujeción, se revisarán el tejado y los elementos de recogida de aguas, reparando los defectos observados con materiales y ejecución análogo a los de la construcción original.

Cada año, coincidiendo con la época más seca, se procederá a la limpieza de hojarasca y tierra de los canalones y limahoyas.

Reparación. Reposición

Las reparaciones que sea necesario efectuar, por deterioro u obras realizadas que le afecten, se realizarán con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

Artículo 27. Instalaciones de Iluminación interior.

Iluminación general de locales con equipos de incandescencia o de fluorescencia conectados con el circuito correspondiente mediante clemas o regletas de conexión.

27.1 De los componentes

Productos constituyentes

09/04/2018

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA





- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia y otros tipos de descarga e inducción. Las luminarias podrán ser de varios tipos: empotrable, para adosar, para suspender, con celosía, con difusor continuo, estanca, antideflagrante...

- Accesorios para las lámparas de fluorescencia (reactancia, condensador y cebadores).

- Conductores.

- Lámpara

Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Luminaria: se indicará
  - La clase fotométrica referida a la clasificación UTE o BZ y DIN.
  - Las luminancias medias.
  - El rendimiento normalizado.
  - El valor del ángulo de protección, en luminarias abiertas.
  - La lámpara a utilizar (ampolla clara o mateada, reflectora...), así como su número y potencia.
  - Las dimensiones en planta.
  - El tipo de luminaria.

- Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, la temperatura de color en °K (según el tipo de lámpara), el flujo nominal en lúmenes y el índice de rendimiento de color.

- Accesorios para lámparas de fluorescencia: llevarán grabadas de forma clara e identificables siguientes indicaciones:

Reactancia: marca de origen, modelo, esquema de conexión, potencia nominal, tensión de alimentación, factor de frecuencia y tensión, frecuencia y corriente nominal de alimentación.

Condensador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante, capacidad, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que 3 veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto, temperatura máxima de funcionamiento.

Cebador: marca de origen, tipo o referencia al catálogo del fabricante. Se indicará el circuito y el tipo de lámpara para las que sea utilizable.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

## 27.2 De la ejecución

### Preparación

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

### Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente mediante clemas.

### Control y aceptación

La prueba de servicio, para comprobar el funcionamiento del alumbrado, deberá consistir en el accionamiento de los interruptores de encendido del alumbrado con todas las luminarias equipadas con sus lámparas correspondientes.

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m<sup>2</sup>.

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.

- Fijaciones y conexiones

- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

## 27.3 Medición y abono

Unidad de equipo de luminaria, totalmente terminada incluyendo el equipo de encendido, fijaciones, conexión con clemas y pequeño material. Podrán incluirse la parte proporcional de difusores, celosías o rejillas.

## 27.4 Mantenimiento

### Conservación

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

### Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas almacenen su vida media mínima. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

### Artículo 28. Instalaciones de iluminación de emergencia.

Alumbrado con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en el DB-SI y en el REBT. El aparato podrá ser autónomo o alimentado por fuente central. Cuando sea autónomo, todos sus elementos, tales como la batería, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, están contenidos dentro de la luminaria o junto a ella (es decir, a menos de 1 m).

### 28.1 De los componentes

Productos constituyentes

- Luminarias para lámparas de incandescencia o de fluorescencia.

- Lámparas de incandescencia o fluorescencia que aseguren el alumbrado de un local y/o de un difusor con la señalización asociada. En cada aparato de incandescencia existirán dos lámparas como mínimo. En el caso de luminarias de fluorescencia, un aparato podrá comprender una sola lámpara de emergencia, si dispone de varias, cada lámpara debe tener su propio dispositivo convertidor y encenderse en estado de funcionamiento de emergencia sin ayuda de cebador.

- La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central debe alimentar las lámparas o parte de ellas. La corriente de entretenimiento de los acumuladores debe ser suficiente para mantenerlos cargados y tal que pueda ser soportada permanentemente por los acumuladores mientras que la temperatura ambiente permanezca inferior a 30 °C y la tensión de alimentación esté comprendida entre 0,9 y 1,1 veces su valor nominal.

- Equipos de control y unidades de mando: dispositivos de puesta en servicio, recarga y puesta en estado de reposo.

El dispositivo de puesta en estado de reposo puede estar incorporado al aparato o situado a distancia. En ambos casos, el restablecimiento de la tensión de alimentación normal debe provocar automáticamente la puesta en estado de alerta o bien poner en funcionamiento una alarma sonora.

### Control y aceptación

Según las indicaciones iniciales del pliego sobre el control y la aceptación de los componentes, el control que podrá llegar a realizarse sobre estos, se expone a continuación. Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos.

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad, que se fijan en las correspondientes normas y disposiciones vigentes, relativas a fabricación y control industrial. Cuando el material o el equipo llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas o disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

- Luminaria: se indicará

- Su tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones

- Su clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes

- Las indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.

- La gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.

- Su flujo luminoso.

- Equipos de control y unidades de mando:

- Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.

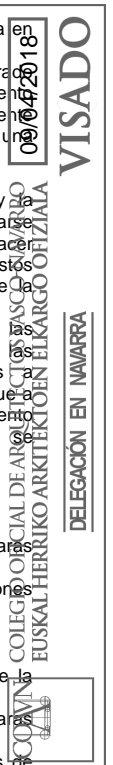
- Las características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.

- Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:

- Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.

- Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.





Lámpara: se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en °K y el índice de rendimiento de color.

Además se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.

El soporte

La fijación se realizará una vez acabado completamente el paramento que lo soporte.

## 28.2 De la ejecución

El almacenamiento en obra será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

Fases de ejecución

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

Se tendrán en cuenta las especificaciones de la norma UNE correspondientes.

Acabados

El instalador o ingeniero deberá marcar en el espacio reservado en la etiqueta, la fecha de puesta en servicio de la batería.

Control y aceptación

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

Prueba de servicio:

- La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:

- Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurren por espacios distintos a los citados.

- La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

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

Controles durante la ejecución del cerco: puntos de observación.

Unidad y frecuencia de inspección: 1 cada 400 m<sup>2</sup>.

- Luminarias, lámparas y número de estas especificadas en proyecto.

- Fijaciones y conexiones

- Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5 cm.

## 28.3 Medición y abono

Unidad de equipo de alumbrado de emergencia, totalmente terminada, incluyendo las luminarias, lámparas, los equipos de control y unidades de mando, la batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación, fijaciones, conexión con los aislamientos necesarios y pequeño material.

## 28.4 Mantenimiento

### Conservación

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

### Reparación. Reposición

La reposición de las lámparas de los equipos se efectuará cuando éstas alcancen su duración media mínima.

Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos de seguridad de la instalación.

## Artículo 29. Instalación de sistema de protección contra el rayo.

Instalación de protección contra el rayo desde la cabeza o red de captación del pararrayos, hasta su conexión a la puesta a tierra del edificio.

El obligatoria la instalación de pararrayos en edificios con altura mayor de 43 m, o en los que se manipulen sustancias tóxicas, radiactivas, explosivas o fácilmente inflamables, o aquellos en los que la frecuencia

de impactos  $N_e$  sea mayor que el riesgo admisible  $N_a$ , de acuerdo a lo establecido en el DB-SU 8 de la Parte II del CTE.

## 29.1 De los componentes

Productos constituyentes

Según el sistema elegido en el diseño de la instalación, los materiales serán:

- Sistema de pararrayos de puntas:

- Cabeza de captación soldada al cable de la red conductora.

- Pieza de adaptación.

- Mástil.

- Piezas de fijación.

- Sistema reticular:

- Cable conductor de cobre rígido desnudo como material más empleado por su potencial eléctrico.

- Grapas

- Tubo de protección normalmente de acero galvanizado.

- Sistema iónico, dieléctrico-condensador o seguidor de campo.

Control y aceptación

Se realizará para todos los componentes de la instalación según las indicaciones iniciales del pliego sobre control y aceptación.

Todos los componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la dirección facultativa durante la ejecución de las obras.

El soporte

El soporte de una instalación de pararrayos dependerá del tipo de sistema elegido en su diseño:

En el caso de pararrayos de puntas el soporte del mástil serán muros o elementos de fábrica que sobresalgan de la cubierta (peanas, pedestales...) y con un espesor mínimo de 1/2 pie, al que se anclarán mediante las piezas de fijación. Para las bajadas del cable de la red conductora serán paramentos verticales por los que discurra la instalación.

En el caso de sistema reticular el soporte a nivel de cubierta será la propia cubierta y los muros (preferentemente las aristas más elevadas del edificio) de la misma, y su red vertical serán los paramentos verticales de fachadas y patios

Compatibilidad

Para la instalación de pararrayos todas las piezas deben de estar protegidas contra la corrosión, tanto en la instalación aérea como subterránea, es decir contra agentes externos y electroquímicos. Los materiales constituyentes serán preferentemente de acero galvanizado y aluminio. Como material conductor se utilizará el cobre desnudo, y en casos de suelos o atmósferas agresivas acero galvanizado en caliente por inmersión con funda plástica.

Cuando el cobre desnudo como conductor discurra en instalaciones de tierra, el empleo combinado con otros materiales (por ejemplo acero) puede interferir electrolíticamente con el paso del tiempo.

## 29.2 De la ejecución

Preparación

Hasta la puesta en obra se mantendrán los componentes protegidos con el embalaje de fábrica y almacenados en un lugar que evite el contacto con materiales agresivos, impactos y humedad.

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, y en caso contrario se redefinirá por la dirección facultativa, se procederá al marcado por instalación autorizado de todos los componentes de la instalación en presencia de esta.

Para la instalación con pararrayos de puntas se tendrá ejecutada la fábrica, pedestal... donde se va a situar el pararrayos.

Para la instalación con sistema reticular, se replanteará en la planta de cubierta la situación de las cabezas de la malla diseñada como red conductora.

Fases de ejecución

Para la instalación de pararrayos de puntas:

Colocación de las piezas de sujeción que irán empotradas al muro o elemento de fábrica al que se sujeten.

Colocación del mástil (preferentemente de acero galvanizado) entre estas piezas, con un diámetro nominal mínimo de 50 mm y una altura entre 2 y 4 m.

Se colocará la cabeza de captación, y se soldará en su base al cable de la red conductora.

Entre la cabeza de captación y el mástil se soldará una pieza de adaptación.

Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.

El recorrido de la red conductora desde la cabeza de captación hasta la toma de tierra seguirá las condiciones de ejecución establecidas para la misma en el sistema reticular.

Para la instalación con sistema reticular:

Se colocará el cable conductor que será de cobre rígido, siguiendo el diseño de la red, sujeto a cubierta y muros con grapas colocadas a una distancia no mayor de 1 m.

VISADO  
 09/04/2015  
 DELEGACIÓN EN NAVARRA  
 OFICINA DE PROYECTOS DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ZONA DE LA VALL DE JACQUES  
 LUIS HERRERO ARTERIO EN EL CARGO OFICIAL





Se realizará la unión entre cables mediante soldadura por sistema de aluminio térmico.

Las curvas que efectúe el cable en su recorrido tendrán un radio mínimo de 20 cm. Y una abertura en ángulo no superior a 60°.

En la base inferior de la red conductora se dispondrá un tubo protector de acero galvanizado.

Posteriormente se conectará la red conductora con la toma de tierra.

Control y aceptación

Controles durante la ejecución: puntos de observación.

Pararrayos de puntas:

Unidad y frecuencia de inspección: el 50% o fracción.

- La conexión con la red conductora, desechándose si es defectuosa o no existe.

- La soldadura de la cabeza de captación a la red conductora.

- La unión entre el mástil y la cabeza de captación, mediante la pieza de adaptación

- El empotramiento a las fábricas de las piezas de fijación.

Red conductora:

Unidad y frecuencia de inspección: inspección visual.

- La fijación y la distancia entre los anclajes.

- Conexiones o empalmes de la red conductora.

Pruebas de servicio:

Resistencia eléctrica podrá ser según NTE-IPP:

Unidad y frecuencia de inspección: 100%.

29.3 Medición y abono

La medición y valoración del pararrayos de punta se realizará por unidad, incluyendo todos sus elementos y piezas especiales de sujeción incluyendo ayudas de albañilería y totalmente terminada.

La red conductora se medirá y valorará por ml. Incluyendo piezas especiales, tubos de protección y ayudas de albañilería. (Medida desde los puntos de captación hasta la puesta a tierra.)

29.4 Mantenimiento.

**Uso**

Al usuario le corresponde la detección visual de anomalías como corrosiones, desprendimientos, corte...de los elementos visibles del conjunto. La consecuencia de estos hechos, al igual que el haber caído algún rayo en el sistema supone la llamada al instalador autorizado.

**Conservación**

Una vez al año en los meses de verano, es preceptivo que el instalador cualificado compruebe que la resistencia a tierra no supere los 10 ohmios, de lo contrario se modificará o ampliará la toma de tierra.

Cada 4 años y después de cada descarga eléctrica, se realizará una inspección general del sistema, con especial atención a su conservación frente a la corrosión y la firmeza de las fijaciones, y en el caso de la red conductora su conexión a tierra.

**Reparación. Reposición**

En las instalaciones de protección contra el rayo debe procederse con la máxima urgencia a las reparaciones precisas, ya que un funcionamiento deficiente supondría un riesgo muy superior al que supone su inexistencia.

Todas las operaciones sobre el sistema, de reparación y reposición, tanto las puramente eléctricas como las complementarias de albañilería serán realizadas por personal especializado.

Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en el caso que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**Artículo 30. Instalación de sistemas solares térmicos para producción de agua caliente sanitaria.**

Instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente sanitaria. Se consideran las siguientes clases de instalaciones: Sistemas solares de calentamiento prefabricados, y sistemas solares de calentamiento a medida o por elementos.

30.1 De los componentes.

- Captadores solares.
- Acumuladores.
- Intercambiadores de calor.
- Bombas de circulación.
- Tuberías.
- Válvulas.
- Vasos de expansión.
- Aislamientos.
- Purga de aire.
- Sistema de llenado.
- Sistema eléctrico y de control.
- Sistema de monitorización.
- Equipos de medida.

Control y aceptación.

Los materiales de la instalación deben soportar las máximas temperaturas y presiones que puedan alcanzarse.

Todos los componentes y materiales cumplirán lo dispuesto en el Reglamento de Aparatos a Presión que les sea de aplicación.

Cuando sea imprescindible utilizar en el mismo circuito materiales diferentes, especialmente cobre y acero, en ningún caso estarán en contacto, debiendo situar entre ambos juntas o manguitos dieléctricos. En todos los casos es aconsejable prever la protección catódica del acero.

Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

Se tendrán en cuenta las especificaciones dadas por el fabricante de cada uno de los componentes.

30.2 De la ejecución.

**Preparación**

El suministrador deberá comprobar que el edificio reúne las condiciones necesarias para soportar la instalación, indicándolo expresamente en la documentación.

El suministrador será responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional.

Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidas durante el transporte, el almacenamiento y el montaje, hasta tanto no se proceda a su unión, por medio de elementos de taponamiento de forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato.

**Fases de ejecución.**

- Montaje de estructura soporte y captadores.

Los captadores solares deberán poseer la certificación emitida por un organismo competente en la materia o por un laboratorio de ensayos según lo regulado en el RD 891/1980, sobre homologación de captadores solares y la Orden de 28 de julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de captadores solares

Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores pueden conectarse entre sí en paralelo, en serie o en serie-paralelo. En el caso de que la aplicación sea de A.C.S no deben conectarse más de dos captadores en serie.

Se dispondrá de un sistema para asegurar igual recorrido hidráulico a todas las baterías de captadores.

Si el sistema posee una estructura soporte que es montada normalmente al exterior, el fabricante deberá especificar los valores máximos de carga de nieve y velocidad media del viento.

Si los captadores son instalados en los tejados de edificios, deberá asegurarse la estanqueidad en los puntos de anclaje.

La instalación permitirá el acceso a los captadores de forma que el desmontaje sea posible en caso de rotura, pudiendo desmontar cada captador con el mínimo de actuaciones sobre los demás.

Las tuberías flexibles se conectarán a los captadores utilizando accesorios para mangueras flexibles.

El suministrador evitará que los captadores queden expuestos a los períodos prolongados durante el montaje. Durante el tiempo previo al arranque de la instalación, si se prevé que éste pueda prolongarse, el suministrador procederá a tapar los captadores.

- Montaje del acumulador e intercambiador.

Los acumuladores para A.C.S y las partes de acumuladores combinados que estén en contacto con agua potable, deberán cumplir los requisitos de UNE EN 12897.

Preferentemente los acumuladores serán de configuración vertical y se ubicarán en zonas interiores. Para aplicaciones combinadas de acumulación centralizada es obligatoria la configuración vertical de depósito, debiéndose cumplir además que la relación altura/diámetro del mismo sea mayor de dos.

En caso de que el acumulador esté conectado directamente con la red de distribución de agua caliente sanitaria, deberá ubicarse un termómetro visible para el usuario. El sistema deberá ser capaz de elevar la temperatura del acumulador a 60 °C y hasta 70°C con objeto de prevenir la legionelosis.

La estructura soporte para depósitos y su fijación se realizará según la normativa vigente y teniendo en cuenta el diseño estructural del edificio.

El intercambiador debe ser accesible para operaciones de sustitución o reparación.

- Montaje de bomba.

El diámetro de las tuberías de acoplamiento no podrá ser nunca inferior al diámetro de la boca de aspiración de la bomba.

La conexión de las tuberías a las bombas no podrá provocar esfuerzos recíprocos (se utilizarán manguitos antivibratorios cuando la potencia de accionamiento sea superior a 700W).





Todas las bombas estarán dotadas de tomas para la medición de presiones en aspiración e impulsión.

- Montaje de tuberías y accesorios.

Antes del montaje deberá comprobarse que las tuberías no estén rotas, fisuradas, dobladas, aplastadas, oxidadas o de cualquier manera dañadas.

Se almacenarán en lugares donde estén protegidas contra los agentes atmosféricos. Las piezas especiales, manguitos, gomas de estanqueidad, etc. se guardarán en locales cerrados.

Las tuberías discurrirán siempre por debajo de canalizaciones eléctricas que crucen o corran paralelamente. Las tuberías no se instalarán nunca encima de equipos eléctricos como cuadros o motores.

No se permitirá la instalación de tuberías en huecos y salas de máquinas de ascensores, centros de transformación, chimeneas y conductos de climatización o ventilación.

Las conexiones de las tuberías a los componentes se realizarán de forma que no se transmitan esfuerzos mecánicos. Las conexiones de componentes al circuito deben ser fácilmente desmontables por bridas o racores, con el fin de facilitar su sustitución o reparación.

Las uniones de tuberías de acero podrán ser por soldadura o roscadas. Las uniones de valvulería y equipos podrán ser roscadas hasta 2", para diámetros superiores se realizarán las uniones por bridas. En ningún caso se permitirán ningún tipo de soldadura en tuberías galvanizadas.

Las uniones de tuberías de cobre se realizarán mediante manguitos soldados por capilaridad.

- Montaje de aislamiento.

El aislamiento no podrá quedar interrumpido al atravesar elementos estructurales del edificio.

El manguito pasamuros deberá tener las dimensiones suficientes para que pase la conducción con su aislamiento, con una holgura máxima de 3 cm.

Tampoco se permitirá la interrupción del aislamiento térmico en los soportes de las conducciones, que podrán estar o no completamente envueltos por el material aislante.

El puente térmico constituido por el mismo soporte deberá quedar interrumpido por la interposición de un material elástico (goma, fieltro, etc.) entre el mismo y la conducción.

Después de la instalación del aislamiento térmico, los instrumentos de control y medida, así como válvulas de desagües, volante, etc., deberán quedar visibles y accesibles.

Las franjas y flechas que distinguen el tipo de fluido transportado en el interior de las conducciones, se pintarán o se pegarán sobre la superficie exterior del aislamiento o de su protección.

- Montaje de contadores.

Se instalarán siempre entre dos válvulas de corte para facilitar su desmontaje. El suministrador deberá prever algún sistema (by-pass o carrete de tubería) que permita el funcionamiento de la instalación aunque el contador sea desmontado para calibración o mantenimiento. En cualquier caso, no habrá ningún obstáculo hidráulico a una distancia igual, al menos, diez veces el diámetro de la tubería antes y cinco veces después del contador.

Cuando el agua pueda arrastrar partículas sólidas en suspensión, se instalará un filtro de malla fina antes del contador, del tamiz adecuado.

- Montaje de instalaciones por circulación natural.

Los cambios de dirección en el circuito primario se realizarán con curvas con un radio mínimo de tres veces el diámetro del tubo.

Se cuidará de mantener rigurosamente la sección interior de paso de las tuberías, evitando aplastamientos durante el montaje.

Se permite reducir el aislamiento de la tubería de retorno, para facilitar el efecto termosifón.

#### Pruebas

El suministrador entregará al usuario un documento en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación.

Las pruebas a realizar por el instalador serán, como mínimo, las siguientes:

- Llenado, funcionamiento y puesta en marcha del sistema.
- Se probarán hidrostáticamente los equipos y el circuito de energía auxiliar.
- Se comprobará que las válvulas de seguridad funcionan y que las tuberías de descarga de las mismas no está obturadas y están en conexión con la atmósfera. La prueba se realizará incrementando hasta un valor de 1,1 veces el de tarado y comprobando que se produce la apertura de la válvula.
- Se comprobará la correcta actuación de las válvulas de corte, llenado, vaciado y purga de la instalación.
- Se comprobará que alimentando eléctricamente las bombas del circuito, entran en funcionamiento y el incremento de presión indicado por los manómetros se corresponde en la curva con el caudal del diseño del circuito.

- Se comprobará la actuación del sistema de control y el comportamiento global de la instalación realizando una prueba de funcionamiento diario, consistente en verificar, que, en un día claro, las bombas arrancan por la mañana, en un tiempo prudencial, y paran al atardecer, detectándose en el depósito saltos de temperatura significativos.

#### 30.3 Medición y abono.

Las tuberías y conductos se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, incluso codos, reducciones, piezas especiales de montaje y calorifugados, colocados y probados.

El resto de componentes de la instalación, como captadores, acumuladores, bombas, sistema de control y medida, etc., se medirán y valorarán por unidad totalmente colocada y comprobada incluyendo todos los accesorios y conexiones necesarios para su correcto funcionamiento.

#### 30.4 Mantenimiento.

El mantenimiento de este tipo de instalación se realizará de acuerdo a lo establecido en el apartado 4 del DB-HE 4, del CTE; en el que se definen dos escalones de actuación:

- Plan de vigilancia. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales para verificar el correcto funcionamiento de la instalación, y tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1, del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.
- Plan de mantenimiento preventivo. El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m<sup>2</sup> y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m<sup>2</sup>. El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo. El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles o desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil. Las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente estarán a lo dispuesto en las tablas 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 del apartado 4 del DB-HE 4, del CTE.

#### Artículo 31. Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 3.º  
CONTROL DE LA OBRA

#### Artículo 32. Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras se realizarán todos los que prescribe la "Instrucción EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón Estructural:

CAPÍTULO 1  
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

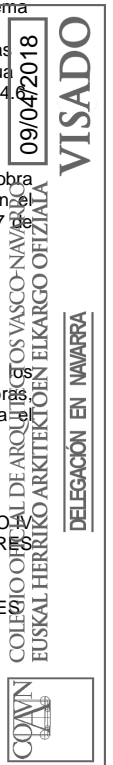
ANEXO 1

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -  
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -  
Ver cuadro en planos de estructura.

#### CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARIAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.





Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97.

#### DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-97.

#### AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. 27 de la EHE.

#### ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en el Art. 28.2. y los correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas del Art. 28.3.1., Art. 28.3.2, y del Art. 28.3.3. de la Instrucción de hormigón EHE.

#### EPÍGRAFE 2.º ANEXO 2

#### LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA EN LOS EDIFICIOS DB-HE 1 (PARTE II DEL CTE)

#### 1.- CONDICIONES TECNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo de los parámetros límite de transmitancia térmica y factor solar modificado, que figura como anexo la memoria del presente proyecto.

Los productos de construcción que componen la envolvente térmica del edificio se ajustarán a lo establecido en los puntos 4.1 y 4.2 del DB-HE 1.

#### 2.- CONTROL DE RECEPCION EN OBRA DE PRODUCTOS.

En cumplimiento del punto 4.3 del DB-HE 1, en obra debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto.
- b) disponen de la documentación exigida.
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas.
- d) han sido ensayados cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de la obra.

En control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

#### 3.- CONSTRUCCION Y EJECUCION

Deberá ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

#### 4.- CONTROL DE LA EJECUCION DE LA OBRA.

El control de la ejecución se realizará conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de la obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

#### 5.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

#### EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3

#### PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO DB-HR

#### 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a

aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

#### 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

##### 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

#### 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

#### 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

#### 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

##### 5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

##### 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante de cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

##### 5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales de mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

##### 5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

##### 5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

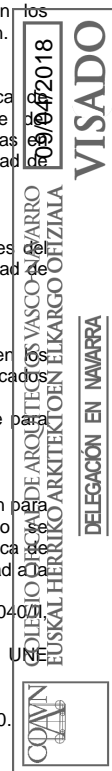
#### 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

#### EPÍGRAFE 4.º ANEXO 4

#### SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN LOS EDIFICIOS DB-SI

#### 1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES





Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-1:2002, en las clases siguientes, dispuestas por orden creciente a su grado de combustibilidad: A1,A2,B,C,D,E,F.

La clasificación, según las características de reacción al fuego o de resistencia al fuego, de los productos de construcción que aún no ostenten el marcado CE o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

Los materiales cuya combustión o pirólisis produzca la emisión de gases potencialmente tóxicos, se utilizarán en la forma y cantidad que reduzca su efecto nocivo en caso de incendio.

## 2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

Las propiedades de resistencia al fuego de los elementos constructivos se clasifican de acuerdo con el R.D. 312/2005 y la norma UNE-EN 13501-2:2004, en las clases siguientes:

- R(t): tiempo que se cumple la estabilidad al fuego o capacidad portante.
- RE(t): tiempo que se cumple la estabilidad y la integridad al paso de las llamas y gases calientes.
- REI(t): tiempo que se cumple la estabilidad, la integridad y el aislamiento térmico.

La escala de tiempo normalizada es 15,20,30,45,60,90,120,180 y 240 minutos.

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las siguientes Normas:

- UNE-EN 1363(Partes 1 y 2): Ensayos de resistencia al fuego.
- UNE-EN 1364(Partes 1 a 5): Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes.
- UNE-EN 1365(Partes 1 a 6): Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes.
- UNE-EN 1366(Partes 1 a 10): Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio.
- UNE-EN 1634(Partes 1 a 3): Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos.
- UNE-EN 81-58:2004(Partes 58): Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores.
- UNE-EN 13381(Partes 1 a 7): Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales.
- UNE-EN 14135:2005: Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
- UNE-prEN 15080(Partes 2,8,12,14,17,19): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego.
- UNE-prEN 15254(Partes 1 a 6): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes.
- UNE-prEN 15269(Partes 1 a 10 y 20): Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas.

En los Anejos SI B,C,D,E,F, se dan resultados de resistencia al fuego de elementos constructivos.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

## 3.- INSTALACIONES

### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones deberán cumplir en lo que les afecte, las especificaciones determinadas en la Sección SI 1 (puntos 2, 3 y 4) del DB-SI.

### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

La dotación y señalización de las instalaciones de protección contra incendios se ajustará a lo especificado en la Sección SI 4 y a las normas del Anejo SI G relacionadas con la aplicación del DB-SI.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

#### Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia Hogares tipo.

UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades.

UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.





Ayuntamiento de Tudela

FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL

"UNA MANERA DE HACER EUROPA"



Unión Europea

- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.

- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.

- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### 4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalación contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

En Tudela a marzo de 2018  
Los arquitectos

Fdo. Fermín Margallo Lana

Fdo. Andrés Orgambide Ibarlucea

Fdo. Andrés Orgambide Ibarlucea

